This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

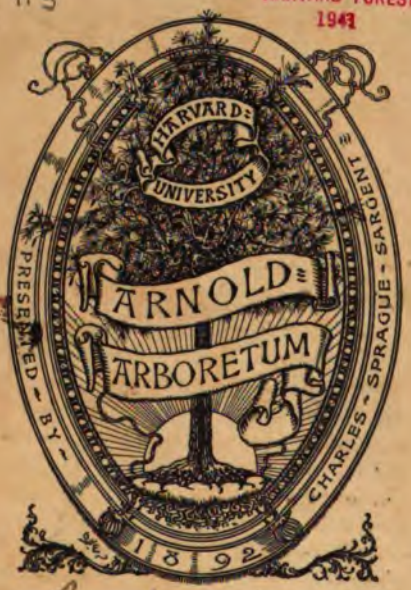
+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

T&dg
Sl 1.3

DEPOSITED AT THE
HARVARD FOREST
1943



Sept. 1898

Oswald Weigel
Antiquariat & Auctions-institut
Leipzig, Königstr. 1.

Ueber die

forstmäßige Erziehung, Erhaltung und Benutzung

der vorzüglichsten

inländischen Holzarten

nebst

einigen Beiträgen, welche das Forstwesen überhaupt betreffen;

von

C. H. von Sierstorpf,

dermaligen Königlich Westphälischen Conservateur der Gewässer und Forste.

Zweiter Theil,

welcher die Beschreibung der Fichte enthält.

Mit Kupfern.

Hannover, 1813.

Bei den Gebrüdern Hahn.

Einleitung.

Als im Jahre 1796 meine Beschreibung der Eiche erschien, die den ersten Theil eines größern Werks über die forstmäßige Erziehung, Erhaltung und Benutzung der vorzüglichsten inländischen Holzarten ausmachen sollte, war mein Vorhaben, zuvor die vorzüglichsten Laubholzarten, und erst nach diesen die inländischen Nadelholzarten abzuhandlen, weswegen auch in der Beschreibung der Eiche manches davon, was auf den größeren Forsthaushalt Beziehung hat, bis zur Beschreibung der Büche, die jener unmittelbar folgen sollte, verschoben bliebe. Mehrere Abhandlungen der vorzüglichen Laubholzarten lagen auch schon damals zum Druck fast fertig, nur fehlte es solchen noch an verschiedenen

Ausgleichungen, Berechnungen, und eigentlich an dem nöthigen letzten Zusammenarbeiten und Ausputzen, wovon ich aber seit der Zeit durch so manche vorgefallene Begebenheiten und Veranlassungen wahrlich beim besten Willen abgehalten bin. Oft habe ich zwar indessen das Werk wieder zur Hand genommen, aber immer wieder zurück legen müssen, weil andere Arbeiten, Reisen, und Zerstreuungen aller Art die Vollendung desselben störten. Durch dieses öftere Wiederanfangen und Zurücklegen dieser verstückelten Arbeit entstanden aber, wie man es sich wohl gedenken kann, manche Abänderungen, Verbesserungen, Nachträge späterer Erfahrungen und Wiederholungen solcher guten Dinge an unrechten Stellen, wodurch denn das Werk nach und nach ein solches verworrenes buntscheckigtes Wesen geworden ist, daß es, um einigermaaßen anständig erscheinen zu können, einer gänzlichen und zwar anhaltender Umarbeitung bedarf, die mir aber bei meinen jetzt zugenommenen Geschäften, wenigstens für erst nicht wohl möglich ist.

Um aber doch indessen so manchen Aufforderungen zur Bekanntmachung dieser meiner in Stillstand gerathener Arbeit möglichst zu genügen, und mich der so gütigen Aufnahme des ersten

Theils derselben nicht ganz unwürdig zu machen, will ich meinen Lesern abschläglich davon mittheilen, was einer solchen Umarbeitung weniger bedarf, für diesmal die Beschreibung der Fichte und der forstmäßigen Behandlung derselben auf dem Gebirge des Harzes. In der Hoffnung, daß mir dies Vergehen gegen die zuerst festgesetzte Ordnung des Werks um so eher verziehen werde, da seit der Herausgabe jenes ersten Theils unter den zahllosen Forstschriften mehrere vorzügliche und praktisch nützliche Werke über die Laubholzarten erschienen sind, wodurch meine über solche gesammleten Bemerkungen wohl entbehrlich geworden seyn möchten, und es nun dem geneigten Leser angenehmer seyn muß, für erst eine ausführliche Beschreibung der Fichte zu erhalten, deren forstwirthschaftliche Behandlung eigentlich nur in großen Waldungen vorkommt, wohin sich selten forstwissenschaftliche Schriftsteller zu versteigen pflegen, weshalb jene also überhaupt bis jetzt weniger wissenschaftlich bearbeitet worden ist. Ich werde es dabei demnächst bei der ferneren Herausgabe meiner übrigen Arbeiten etwa durch doppelte dazu paßliche Titel möglich zu machen suchen, daß die nicht in der zuerst bestimmten Ordnung gefolgten einzelnen Be-

schreibungen sowohl, wie ein Ganzes, als jede derselben, wie ein besonderes Werk angesehen werden könne.

Einige Abschnitte der gegenwärtigen Beschreibung habe ich weitläuftiger, als andere, abgehandelt, und mich bemühet, solche mit praktischen Bemerkungen vorzüglich zu begleiten, unter diese gehört der Abschnitt von der Beschädigung der Fichte durch Insekten, besonders durch den berüchtigten Fichtenkäfer, worüber zwar sehr vieles, aber für den praktischen Forstmann eigentlich sehr wenig zuverläßig brauchbares geschrieben ist, welchem es also willkommen seyn wird, wenn er hier eine genaue Beschreibung des Insekts sowohl, als der forstmäßigen Behandlung der dadurch verursachten Fichtentrocknissen erhält, auch wie solche Behandlung bisher in den Waldungen des Harzes, als die zweckmäßigste Hülfe gegen dieses gefährliche Waldübel durch längere als dreißigjährige Erfahrung bestätigt worden ist.

Vor allen aber habe ich mich bemühet, diese Beschreibung der forstwirthschaftlichen Behandlung der Fichte, vorzüglich für die hiesigen höheren Gebirgsgegenden, nützlich zu machen, und daher manches weitläuftig abgehandelt, was für einen entfern-

ten Forſtmann gleichgültig, oder in anderen Gegenden nicht anwendbar ſeyn mag. So wird darin z. B. vieles vorkommen, was nur auf den großen Bergbau des Harzes Beziehung, vieles ſogar, was nur für die Städte Braunſchweig und Wolfenbüttel einiges Intereſſe hat, da ich aber bei meinen Leſern über ein Werk, das ihnen ein praktiſcher Forſtmann anſpruchlos auf gelehrten Anſtrich vorlegt, überhaupt auf gütige Nachſicht rechnen muß; ſo werden denn auch dieſe mir jene vaterländiſche Vorliebe wohl zu gut halten wollen.

Bei der Herausgabe dieſer Beſchreibung habe ich übrigens mehr auf die Gemeinnützlichkeit des Werks, als auf überflüſſige äußere Zierde Rückſicht genommen, es daher durch unnöthige Kupfer auch nicht vertheuren wollen, ſolche ſind alſo nur da beigefügt, wo es zur Deutlichkeit der beſchriebenen Gegenſtände unumgänglich nöthig war, wie z. B. bei der Beſchreibung des Borkenkäfers geſchehen iſt; ohnedem ſind ja auch zum erſten Theile dieſer Beſchreibungen die Kupfer nach den beſten Zeichnungen ſo elend gerathen, daß ich dem Verleger gern die Gelegenheit zu beſchränken ſuche, mir ſolchen Verdruß zu erneuern.

Um nun auch dem Vorwurfe des geehrten Recenſenten des erſten Theils dieſer Beſchreibungen zu entgehen, dem ich hätte mehrere Forſtſchriften anführen, und Beweiſe aus ſolchen nachweiſen ſollen, die er mit mir in den Wäldern ſelbſt wohl hätte zuverläßiger finden können, will ich nicht ermangeln hier von den mir über die Fichte bekannten Schriften die vorzüglichſten zu benennen, ohne mich jedoch in Widerlegungen einzelner Behauptungen in ſolchen, die mit meiner Erfahrung nicht ganz übereinſtimmen, einzulaſſen. Letztere habe ich, wie es bei Schriften der Art vorzüglich geſchehen ſollte, allenthalben zum Grunde gelegt, denn dieſe wird doch jeden Forſtmann, wenn er nur klar zu ſehen und unbefangen zu beobachten im Stande iſt, immer am zuverläßigſten zum Ziele führen, wozu ihm manche Schriften nicht immer den ſicheren Weg anzeigen möchten, wie jene in dieſer Abhandlung vorkommende ſo oft gelehrt bewieſene vorgebliche Krankheiten der Fichten, von den die berüchtigten Käfertrocknißen die Folge ſeyn ſollten, leider! zum auffallenden Beiſpiele gelten können.

Doch muß ich hierbei meinen Leſern das Geſtändniß ablegen, daß ich zu wenig der Forſtlitteratur der letztern zehn Jahre ge-

folgt bin, daher denn unter folgenden vielleicht mehrere hierher gehörige neuere Forstschriften nicht mit aufgeführt stehen, und dieser Beschreibung daher wohl hin und wieder der jetzt eigentlich gelehrte Modeschnitt fehlen mag.

Am Ende dieser Abhandlung habe ich sowohl über die forstliche Bewirthschaftungsweise des Harzgebirges überhaupt, als auch über andere dort darauf Beziehung habende Gegenstände verschiedenes zu bemerken gesucht, was manchem meiner Leser, der sich mit dem praktischen Forstbetriebe auch nicht vorzüglich beschäftigt, nicht unwillkommen seyn möchte.

Sehr gern würde ich eine fast fertige Abhandlung über das Kohlungswesen, wie solches bei den hiesigen großen Hüttenwerken betrieben wird, dieser beigefügt haben, wenn ich nicht befürchtet hätte, damit die Herausgabe der gegenwärtigen nur noch länger zurück zu halten; ich will jene nun aber auch wieder vornehmen, und hoffentlich nächstens zum Druck befördern.

Nachdem es nun gerade in den Tagen, da die ersten Bogen dieses Werks abgedruckt werden sollten, der Generaldirection

der Gewässer und Forste gefallen hat, die Forsten des Harzes, welche bisher unter meiner Aufsicht standen, mir abzunehmen, und bei dieser neuen Eintheilung der Conservationen dagegen die Inspectionen Hannover und Celle anzuvertrauen, womit ich es dann statt mit jenen für den Forstmann in so mancher Hinsicht angenehmen und anziehenden Gebirgsforsten, nun mit jenen größtentheils unfruchtbaren Sandheiden und Sümpfen künftig zu thun haben werde; so mag denn dies kleine Werk zugleich meinen braven Amtsbrüdern und Freunden auf dortigen Gebirgen, von den mir seit den vierzig Jahren, während welchen ich darin umher gewandert bin, manche frohe Erinnerung dankvoll zurückbleiben wird, zum Abschiede dienen, den ich unter diesen Umständen von ihnen nehmen muß, in der Hoffnung, daß auch sie beim Lesen dieser Blätter ihr gütiges Andenken dem Verfasser derselben gern erneuern werden.

Braunschweig, den 12. Junius 1812.

C. H. v. Sierstorpff.

Verzeichniß einiger Schriften über die Nadelholzarten

und

besonders über die Fichte.

P. Bellonius de arboribus coniferis, aliis quoque sempiterna fronde orientibus cum figuris. Parisiis 1553. 4.

(Dieser Senior emeritus der Forstschriftsteller ist mir zwar nur aus einem Auszuge bekannt, doch mag ichs mir nicht zu Schulden kommen lassen, ihn hier nicht zuerst genannt zu haben.)

C. C. Delhafens v. Schöllenbach, Abbildung der wilden Bäume, Stauden und Buschgewächse. 4. Nürnberg 1773, wovon der erste Theil die Tangel- oder immergrünen Bäume enthält.

J. P. du Roi, Harbkesche wilde Baumzucht, mit Vermehrungen herausgegeben von J. F. Pott. 3 Bände. 8. Braunschweig 1795 — 1800.

(Dieses Werk ist zwar schon im ersten Theile angeführt, verdient aber doch, da man ihm die richtige Classificirung der Nadelholzarten verdankt, hier abermals zu stehen.)

C. v. Lengefeld, Anmerkungen von denen auf dem Thüringerwalde bekanntesten drei Arten Nadelhölzern. Mit Kupfern. 4. Nürnberg 1762.

J. A. Cramers Anleitung vom Forstwesen. Fol. mit Kupf. neue Aufl. Braunschweig 1797.

(Enthält über die Fichte zu viele Bemerkungen, um ebenfalls hier nicht noch einmal angeführt zu werden.

M. C. Käpler, Gutachten wie bei dem An- Fort- und Ausgang eines Fichtenwaldes zu verfahren. 8. Eisenach 1772.

Vorschläge zur Verbesserung der Nadelholzsaat für Forstleute. 8. Berlin.

D. Kunze, Anweisung zum Anbau des Nadelholzes, besonders auf Heidegegenden. 8. Detmold 1788.

C. Chr. Oettelt, etwas über die Harzgeschichte oder Pechnutzung fichtener Waldungen nebst Köhlerey nach Thüringscher Waldart. 8. Eisenach 1789.

Abhandlung über das Theer- oder Pechbrennen, von L. H. Wiesenhavern, mit Kupfern. 4. Breslau 1793.

J. G. Gleditsch hinterlassene 4 Abhandlungen das praktische Forstwesen betreffend. 8. Berlin 1788, wovon drei das Nadelholz, Raupenfraß und Käfertrockniß betreffen.

Von den mir bekannten Schriften über den Raupenfraß in Fuhrenwäldern und über die Käfertrockniſſen in Fichtenwäldern will ich nur folgende hier anführen:

L. Schweickard Naturgeſchichte der Inſekten, welche die ſogenannte Wurmtrockniß auf dem Harz verurſachten. Eine Göttingſche Preisſchrift. 8. Göttingen 1784.

L. G. F. S. Beiträge zur Geſchichte der Wurmtrockniß in der Harzgegend in den Jahren 1779—1785. 8. Frankf. am Main 1779.

J. H. Jägers Beiträge zur Kenntniß und Tilgung des Borkenkäfers oder der ſogenannten Wurmtrockniß fichtener Waldungen. 8. Jena 1784.

Etwas über den Borkenkäfer, oder die Baumtrockniß fichtener Waldungen. 8. Leipzig 1786.

D. J. A. Kob, die wahre Urſache der Baumtrockniß der Nadelwälder durch die Naturgeſchichte der Forlphaläne erwieſen. 4. Nürnberg 1786.

J. Fr. Gmelins Abhandlung über die Wurmtrockniß, mit 3 illuminirten Kupf. 8. Leipzig 1787. Eben derſelbe Anhang zu ſeiner Abhandlung von der Wurmtrockniß, beſtehend in Aktenſtücken die Trockniß am Harze betreffend. 8. Leipzig 1787.

L. G. Fr. S. Beiträge zur Geſchichte der Wurmtrockniß in der Harzgegend in den Jahren 1779—1785. 8. Frankf. 1787.

J. A. v. Haas, Beobachtungen über den Rinden- oder Borkenkäfer und die daher entſtehende Baumtrockniß oder Abſtand der Fichtenwälder. 8. Erlangen 1793.

J. G. Bernſtein, Anti-Typographus oder Widerlegung der Meinung, daß der Borkenkäfer an der Trockniß fichtener Waldungen Schuld ſey, aus der Naturgeſchichte und praktiſchen Erfahrungen bewieſen. 8. Leipz. 1793.

Ueber Raupenfraß und Windbruch in den Königl. Preußiſchen Forſten in den Jahren 1791—1794, mit 8 Kupfertafeln, von C. W. Hennert. 4. Berlin 1797. (Ein klaſſiſches Werk.)

G. B. Schmiedlein, Beiträge zu der Naturgeſchichte der ſchädlichen Waldraupe, nebſt etlichen Mitteln zu ihrer Verminderung. 8. Leipzig 1797.

C. B. Bretſchneider, auch ein Beitrag zur Kenntniß der verderblichen Fichtenraupe und ihren Wirkungen auf Waldung und Huthungen. 8. Weimar 798.

J. K. W. Illiger, die Wurmtrockniß des Harzes. Im 49ſten Stücke des Braunſchweigiſchen Magazins vom 8. December 1798.

J. v. Uslar, Pyralis Hercyniana, ein Beitrag zur Kenntniß waldverderbender Inſekten, mit einer Abbildung. 8. Hannover 1798.

Meine eigene Bemerkungen über einige Inſektenarten, welche den Fichten vorzüglich ſchädlich ſind, und über die Wurmtrockniß der Fichtenwälder des Harzes. Mit 3 Kupfertafeln. Helmſtedt 1794.

Inhalt und Ueberſicht des zweiten Theils.

Seite

Einleitung und Urſachen der ſo ſehr verſpäteten Herausgabe dieſes zweiten Theils III

Verzeichniß einiger Schriften über die Nadelholzarten, beſonders über die Fichte XI

§. 1. Vom Nadel- oder Tangelholze überhaupt : : : 1

§. 2. Verſchiedene Arten und die richtige Benennung derſelben : 2

§. 3. Die Abtheilung der Nadelhölzer in 2 Claſſen und in 6 Unterabtheilungen 3

Von der Fichte insbeſondere.

§. 5. Ueber die Blüthezeit und die Befruchtungswerkzeuge derſelben : 5

§. 6. Entwickelung des Fruchtzäpfchens nach der Befruchtung : : 6

§. 7. Seltenes Gerathen des Fichten-Saamens : : : 6

§. 8. Reife und Ausfliegen des Saamens : : : : 7

§. 9. Nähere Beſchreibung des Saamens und der Keimung deſſelben : 7

§. 10. Ueber die Hoffnung zur Saamen-Erndte : : : 8

§. 12. In wie weit ſolche die kleinen abgefallenen Zweige begründen : 9

§. 13. Ueber die den Fruchtzapfen oft gefährlichen Feinde : : 10

§. 14. Das Einſamlen der Fruchtzapfen und Ausklengeln des Saamens : 11

§. 17. Bemerkungen über die Güte des Saamens : : : 13

§. 19. Ueber die Guterhaltung deſſelben : : : : 14

Von dem Stamm, Aeſten, Rindenlagen, Nadeln, Wurzeln und Saft der Fichte.

§. 20. Vom Wuchs und Stamm : : : : : 16

§. 21. Von den Aeſten und dem jährlichen Zuwachſe der Fichten : 17

Seite

§. 22. Von der Borke und den Safthäuten : : : : 18
§. 23. Mangelnde Triebsfähigkeit aus abgehauenem Stamm : : 18
§. 24. Stärkere Borkenbeschädigungen sind den Fichten besonders schädlich 19
— — Seltenes Beispiel eines aus der Wurzel getriebenen Fichtenstamms 19
§. 25. Ueber die Nadeln der Fichte und ihrer schädlichen Entblätterung 20
§. 26. Von den Wurzeln der Fichte : : : : 20
§. 27. Vom Holze und dessen besondere Eigenschaften : : : 21

Ueber das Wachsen der Fichten von ihrer Entstehung bis zum Absterben.

§. 29. Beschreibung des jungen Pflänzchens in den ersten Jahren : 23
§. 31. Das zu erreichende Alter der Fichten : : : : 24
§. 32. Benennung eines Fichtenbestandes nach dem Alter desselben : 25
§. 33. Wie das Alter der Fichten zu bestimmen ist : : : 25

Von dem Grunde und Boden, worin die Fichten vorzüglich gut wachsen.

§. 34. Fruchtbarste Boden für die Fichte : : : : 26
§. 35. Wachsthum derselben auf den Gebirgshöhen : : : 26
§. 36. Solches wird dort oft noch durch Nebendinge vermindert : 27
§. 37. Einwirkung der letztern auf die Eigenschaft des Holzes : : 27
§. 38. Vortheile für die Fichte auf Gebirgen : : : 28

Von der forstmäßigen Behandlung der Fichten.

§. 39. Der Forstbetrieb des Nadelholzes ist beschränkter, wie der des Laubholzes 29
§. 41. Erziehung desselben durch Besaamung, vorzüglich durch künstliche : 30
§. 42. Auf dem Harze finden fast gar keine natürlichen Besaamungen statt 31
§. 44. Besaamungsweise auf frischen krautreinen Boden : : 33
§. 46. Auf beraaseten Boden : : : : : 34
§. 49. Ueber die erforderliche Menge des Saamens : : : 38
§. 51. Beste Jahrszeit zur künstlichen Besaamung : : : 40
§. 52. Ereignisse, welche dem jungen Anfluge nachtheilig sind : : 41
§. 54. und vorzüglich künstliche Besaamungen treffen : : : 43
§. 55. Ob man Korn mitsäen solle : : : : 43
§. 56. Fichtenkulturen durch Pflanzen : : : : 44

Seite

§. 57. Beschaffenheit der Pflänzlinge : : : : 44
§. 58. Erziehung derselben in Pflanzkämpen : : : : 45
§. 59. Besondere Vorsichten dabei : : : : : 45
§. 60. Wie die Pflänzlinge gepflanzt werden müssen : : : 46
§. 61. Dabei zu nehmende Maaßregeln : : : : 47
§. 63. Jahrszeit zum Fichtenpflanzen : : : : 50

Ueber die Fichten = Cultur = Kosten.

§. 64. Anschläge verschiedener Besaamungen und Pflanzungen : : 51
§. 65. Benennungen der Fichtenbestände, wie solche auf dem Harze üblich sind 53
§. 66. Der Nadelholzbestand muß gehörig dicht und möglichst gleich seyn 54
§. 67. Ueber die wenig nöthige Aufsicht in einem Fichtenwalde : : 56
§. 68. Ueber die jungen Fichtenorten mehr oder weniger schädliche Waldbehütung 56
§. 69. Besonders schädlich ist die Behütung mit Schaafen : : 59
§. 70. Mittel die Behütung unschädlicher zu machen : : : 60
§. 71. Neuere Gesetze beschränken die vormaligen Huhdegerechtsame : 60
§. 72. Beschädigung der jungen Fichtenorte durchs Wildpret : : 60
§. 73. Besonders durchs Abschälen 20 bis 30jähriger Stämme : 61
§. 74. Mittel dagegen : : : : : : 62
§. 75. Ueber zu dicht bestandene junge Fichtenorte : : : 62
§. 76. Ueber das Auslichten derselben : : : : 63
§. 77. In wie weit solches anwendbar seyn kann : : : 64
§. 78. Dadurch zu erreichende Vortheile : : : : 65
§. 79. Nachtheilige Folgen einer zweckwidrigen Auslichtung : : 67
§. 80. Von reinen und gemischten Fichten = Orten : : : 68
§. 82. Alte Vorurtheile darüber auf dem Harze : : : 70
§. 83. Wie ein gemischter Fichtenbestand auf die Zukunft zu behandlen ist 71
§. 84. In welchen Fällen ein gemischter Bestand vortheilhaft seyn kann 72

Von den Krankheiten und widrigen Zufällen bei dem Betriebe der Fichten.

§. 85. Die Fichten sind solchen weniger als das Laubholz unterworfen : 74
§. 86. Schnelles Absterben schadengenommener Fichten : : 75
§. 87. Wenige Mittel sind für im nachtheiligen Zustande befindliche Fichten anzuwenden 75

Seite

§. 88. Das größte Uebel und die gefährlichsten Feinde sind den Fichten Windstürme und einige Insektenarten : : : : 76
§. 89. Von letztern sind einige nur dem Nadelholze eigen : : 77
§. 91. Deren Kenntniß sich der Forstmann zu verschaffen hat : : 78
§. 92. Einige Arten derselben sind besonders den Fuhren (Pinus sylvestris) gefährlich : : : : : : 78
§. 93. Beschreibung dieser Insekten : : : : 78
§. 94. Den Fichten sind besonders einige Käferarten gefährlich : 84
§. 95. Der böseste unter solchen Käfern ist der Borkenkäfer (Bostrichus Typographus) : : : : : 85
§. 96. Genaue Beschreibung desselben : : : : 86
§. 97. Lebensweise desselben : : : : : 87
§. 98. Schwärmen und Fortpflanzung desselben : : : 88
§. 99. Eier und Larven : : : : : : 90
§. 100. Diese sind schon nach 3 Wochen als Puppen gebildet : : 90
§. 101. Die Zeit bis zum Ausfliegen als Käfer ist sehr verschieden : 91
§. 102. Es können in einem Sommer wohl 3 Generationen entstehen, und haben sich in einer Fichte über 21000 Käfer Paare von einer Generation befunden : : : : : 91
§. 103. Gleich anderen Insekten kann jedes Käfer-Paar nur einmal generiren 93
§. 104. Beschreibung der Borke wann die Käferbrut ausgeflogen ist : 94
§. 105. Die Käfer sind sehr hart und unempfindlich gegen Witterung : 94
§. 106. Die dieser Käferart eigene Aufenthalt und Nahrung ist die Fichte 95
§. 107. Zuverläßige Bestimmung dieser Käfer für den Forstmann : 96
§. 108. Bestimmende Zeichen, ob eine Fichte von den Käfern angestochen ist 96
§. 109. Geschichte älterer Käfertrockniſſen in den Harzforsten : : 97
§. 110. Käfertrockniſſen in neueren Jahren : : : : 98
§. 111. Dagegen vorgeschlagene alberne Mittel : : : 99
§. 113. Mit besserem Erfolge wurden die entstandenen großen Waldvorräthe vernutzt : : : : : : 101
§. 114. In den Jahren 1781 — 1784 war der Käferschaden in mehreren Gegenden Deutschlands : : : : : 102
§. 115. Ueber die Frage, ob der Käfer nur kranke oder auch gesunde Stämme angreife : : : : : 103

Seite

§. 116. Auseinandersetzung dieser Frage : : : : 103
§. 117. Behauptung, daß die Käfer auch ganz gesunde Bäume angreifen 104
§. 119. Die Entscheidung jener Frage aus der Erfahrung : : 106
§. 120. Angeführte Beispiele dieser Erfahrungen : : : 108
§. 122. Lächerliche Folgen aus der Hypothese, daß die Käfer nur kranke Fichten anflögen : : : : : : 109
§. 124. Jeder Forstmann muß es pflichtmäßig für gewiß annehmen, daß der Käfer auch gesunde Fichten angreife : : : 111
§. 125. Resultate meiner eigenen Bemerkungen über jene Fragen : 111
§. 126. Wie die ungewöhnliche Vermehrung dieser Käfer durch die Witterung befördert wird : : : : : 114
§. 127. Wie solche durch die Lage der Forsten begünstigt wird : : 114
§. 128. Mittel wider die Käfertrockniſſe in großen Fichtenwäldern : 115
§. 129. Diese sind Mittel der Vorsorge : : : : 116
§. 130. Oder Rettungsmittel gegen dieses Forstübel : : : 118
§. 131. Ueber das Fällen und Abborken der von Käfern angegriffenen Fichten 119
§. 132. Besondere Rücksichten dabei : : : : 120
§. 133. Ersparnisse welche dabei zu machen sind : : : 121
§. 134. Wie das Abborken am wohlfeilsten geschehen kann : : 123
§. 136. Gewöhnliches Lohn fürs Abborken : : : : 125
§. 137. Bestimmung der Brauchbarkeit des Fichtenholzes aus Käfertrockniſſen 126
§. 138. Ob man dieses der Fichte eigenen Uebels wegen statt solcher andere Holzarten anbauen sollte : : : : 126
§. 139. Ueber Gränzesicherungen gegen dieses Forstübel : : : 128
§. 140. Geschichte der in den Jahren 1798 bis 1781 in dem Blankenburgschen vorgefallenen großen Käfertrockniß und der dabei statt gefundenen Behandlung : : : : : : 128
§. 141. Die auch bei der besten Behandlung solcher Trockniſſe doch unvermeidlichen übeln Folgen : : : : : 131
§. 142. Vorzüglich die durch Windstürme : : : : 132
§. 143. Forstenverheerung durch den großen Sturm im Jahr 1800 : 132
§. 144. Dabei zu nehmende Rücksichten auf die Käfertrockniſſe : : 134
§. 145. Ueber die Guterhaltung der von Windfällen und Käfertrockniſſen entstandenen großen Waldvorräthen : : : : 135

)(

Seite

§. 146. Wie sich große Bauholz- und Blochholzvorräthe auf eine wohlfeile Weise im Walde gut erhalten lassen : : : 136

§. 147. Wie man damit bei dem großen Raupenfrasse im Königl. Preußischen verfahren : : : : : : 138

§. 148. Ob es rathsamer seyn möchte: trockne Fichten auf dem Stamme stehen oder fällen zu lassen, und wie lange Zeit sich solches Holz gut erhalte 140

§. 149. Durch die Wurmtrockniſſe entstehende übele Folgen in Hinsicht auf den übrigen Forstbetrieb : : : : : 141

§. 150. In Hinsicht auf Huhde und Weide : : : : 142

§. 151. Beschreibung einiger weniger schädlichen Käferarten : : 144

§. 152. Unter diesen ist der sogenannte Astkäfer Bostrichus chalcographus der gewöhnlichste : : : : : 144

§. 154. Dieser fällt nur die Aeste und die Spitzen älterer oder nur 30 bis 40jähriger Stämme an : : : : 145

§. 156. Beschreibung eines größern wenig schädlichen Borkenkäfers (Bostrichus Ligniperda) : : : : : 146

§. 157. Ein nur jungen Fichtenpflanzungen gefährlicher kleiner Käfer (Bostrichus angustatus) : : : : : 146

Von der Haubarkeit der Fichte und dem forstmäßigen Abtreiben der Fichten-Orte.

§. 159. Die Fichten werden gewöhnlich bei 100 bis 120jährigem Alter als haubar angesehen : : : : : 148

§. 160. Von der gewöhnlichen Fällungszeit : : : : 149

§. 161. Wie solche Fällung zu führen sey : : : : 149

§. 162. Die bestandenen Fichtenorte werden gänzlich abgeholzt : : 150

§. 163. Seit den letzten 40 Jahren ist in den Harzwäldern die eigentliche Ordnung gestört gewesen : : : : 151

§. 164. Wie aus einem zu fällenden Fichtenorte die verschiedenen Nutzholzsorten zuvor gehauen werden müssen : : : 151

§. 165. Was in den Harzforsten beim Kohl- und Feuerholzhauen zu beobachten ist : : : : : : 152

§. 166. Von der in Maltern zu berechnenden dichten Holzmasse : 155

§. 167. Benutzung des Abfallholzes in den Harzforsten : : 155

§. 168. Von der Abholzungsweise gemischter Fichtenbestände : : 155

Seite

§. 169. Vom Stucken-Roden : : : : : 156
§. 170. Malterungsweise derselben : : : : 157
§. 172. Die von Fichten-Stucken zu erhaltende Holzmasse ist auf dem Harze sehr beträchtlich : : : : : 158
§. 173. Solche Stuckenrodungen werden dort seit den letztern Jahren stark betrieben : : : : : : 158

Ueber den forstlichen Ertrag der Fichten.

§. 174. Der Ertrag des Nadelholzes übertrifft bei weitem den des Laubholzes 161
§. 175. Dieses ist noch auffallender bei den darüber anzustellenden Geldberechnungen : : : : : 162
§. 176. Beispiele von reichem Ertrage an Nutzholzsorten : : 163
§. 178. Wie man den Ertrag derselben nach dem Alter der Bestände erwarten könne : : : : : 164

Von der Benutzung der Fichte.

§. 179. Eigenschaften des Fichtenholzes : : : : 164
§. 180. Ausdauer desselben im Innern der Gebäude : : 165
§. 181. Es ist zu Balken das vorzüglichste Holz : : : 166
§. 182. Beschreibung der dazu vorzüglichen Stämme : : 166
§. 183. Vorsichten bei der Auswahl und Legung derselben : : 167
§. 184. Auswahl der Stämme zu Sparren : : : 169
§. 185. Nöthige Vorsichten bei dem Fichtenholze, das zum Tragen großer Lasten und zu Sprengwerken dienen soll : : : 169
§. 186. In wie weit es zu Wasserbauten tauglich ist : : 171
§. 187. Desgleichen zu Wasserröhren : : : : 172
§. 188. Desgleichen zum Grubenbau in den Bergwerken : : 172
§. 189. Von den Fichtenstämmen zu Latten : : : 173
§. 190. Von geringern Sorten zu Stangen : : : 174
§. 191. Ueber fichtene Diehlen und Bohlen : : : 174
§. 192. Ueber die Auswahl der dazu passenden Stämme : : 174
§. 193. Ueber die Auswahl fichtener Diehlen zu feineren Schreinerarbeiten 175
§. 194. Desgleichen zu verschiedenen Fußböden : : : 177

Seite

§. 195. Diehlen von Fichten aus Trockniſſen ſind nur im Trocknen brauchbar 177
§. 196. Ueber fichtene Diehlen zu muſikaliſchen Inſtrumenten und dergleichen 178
§. 197. Desgleichen zu Sieben, Schachteln, Fäſſern, Eimern und dergleichen 179
§. 198. Ueber die Eimermacher zu Hohengeiß : : : 179
§. 199. Auswahl der Fichtenſtämme zu Schindeln : : : 180
§. 200. Ueber die Zubereitung der Schindeln und Dauer derſelben : 181
§. 201. Von Fichtenholze zu Schiff-Maſten und Segelſtangen : : 182

Von den übrigen Benutzungen der Fichte.

§. 202. Von der Fichtenborke zur Gerberei : : : : 183
§. 203. Vom Bierbrauen aus Fichtenzweigen : : : 184
§. 204. Vom Harz-, Theer- und Kienruß Gewinn : : : 185
§. 205. Wie das Harzreißen forſtmäßig geſchehen kann : : 186
§. 206. Wie es dem Forſtbetriebe nachtheilig wird : : : 187
§. 207. Ueber die Bearbeitung des rohen Fichtenharzes : : 189
§. 208. Von der Benutzung des Fichtenholzes zu Kohlen und Feuerung : 189
§. 209. Ueber die Beſtimmung des darin enthaltenen Brennſtoffs : 190
§. 210. Das Fichtenholz giebt eine ſchnelle Flamme aber keine anhaltende Hitze 190
§. 211. Ueber den Werth des Fichtenholzes zur Feuerung gegen andere Holzarten 191
§. 212. Ueber die Vorzüge deſſelben zu einigen Feuerungsarten : 192
§. 213. Zu welchen ſolches weniger tauglich iſt : : : 193
§. 214. Beſonders iſt es zu einigen feineren Feuerungsarten als Kohle brauchbar 194
§. 215. Die Werthsbeſtimmung als Brennholz hängt alſo von Umſtänden ab 194
§. 216. Gewöhnlich erfolgt aus 2 Maltern Fichtenholz eine Karre Kohlen 195

Einige Bemerkungen über das Harzgebirge.

Größe und Umfang deſſelben und Höhe der Berge : : : 196
Nähere Beſchreibung dieſes Urgebirgs und der Steinarten deſſelben : 198
Etwas über den Bergbau im Harzgebirge : : : : 199
Ueber die darin entſtehenden Flüſſe, und die auf den Gebirgen befindlichen Brüche 202
Ueber die Benutzung der letzten Fruchtbarkeit des Harzes nach der Höhe des Gebirgs : : : : : : 204
Bemerkungen darüber für den Forſtmann : : : : 205

Seite

Ueber die in den Torflagen der Gebirgsbrüche zu findenden starken Fichtenstämme, als Warnungsbeispiele für den Forstmann : : 208

Begünstigte Culturen zwischen den Felsenstücken der höheren Berge : 209

In großen Waldungen, wie die des Harzes sind, läßt sich nicht allenthalben eine regelmäßige Bewirthschaftung erwarten : : : 210

Die Forstwirthschaft am Harze läßt sich füglich in zwei Classen theilen : 211

Stöhrung des Forstbetriebs daselbst durch Käfertrockniſſe : : 212

Einfluß davon auf die dortige Laubholzbewirthschaftung : : 213

Fehlerhafter Betrieb der dortigen Laubholzorte : : : : 214

Vom Wiederausschlagungsvermögen der dortigen Schlagholzorte : : 215

Fernere Bemerkungen über die dortige Schlagholzwirthschaft : : 216

Ueber einzuführende beſſere Bewirthschaftung des Laubholzes : : 217

Beschränkung der dortigen Schlagholzwirthschaft : : : 218

Betrieb der Birke und Eller als Hochwald daselbst : : : 219

Allgemeine Grundsätze bei den Forstkulturen daselbst : : : 220

Anzuwendende Behutsamkeit bei abzuändernden Betriebsarten daselbst : 221

Ueber die Frage: Ob und welche Werke dort auf herrschaftliche Rechnung betrieben werden möchten : : : : 222

Ueber die in den Forsten des Harzes zum Verkaufe gewöhnlichen Nutzholzarten 226

Verzeichniß des Holzbedarfs zu den Berg- und Hüttenwerken des Harzes 239

Druckfehler.

In der Hoffnung, daß der geneigte Leser mehrere in diesem Werke befindliche geringe Druckfehler übersehen werde, soll hier nur das Seite 195 in der vierten Linie stehende einem mit zwei berichtigt werden.

Erster Abschnitt.

§. 1.

Vom Nadel- oder Tangelholze überhaupt.

In dem Linnéischen Pflanzen-System machen die sämmtlichen Fichten, Kiefern und Tannen-Arten, unter dem allgemeinen Namen von Pinus, wofür der Deutsche Uebersetzer in der Herausgabe von 1777 das Wort **Fichte** zum Gattungsnamen angenommen hat, die 197ste Gattung der zweiten Classe aus, welche nach der, in den besten Forstschriften jetzt allgemein angenommenen, Eintheilung der Holzarten zur zweiten Classe, unter der Benennung der **Nadel-** oder **Tangelhölzer** gehören (1 Theil §. 6. und 22. dieses Werks.) Diese Gattung hat getrennte Geschlechter auf demselben Stamme, die männlichen Blüthen, welche sehr viele unten zusammen gewachsene Staubfäden, mit nackten Staubbeuteln enthalten, bilden traubenförmige Büschel, die vor dem gänzlichen Aufbrechen der Blume mit einer zarten Haut umhüllt sind; sie sind ohne Blumenblätter und die daran nur befindliche Blumendecke ist vierblätterig. Die weiblichen Blüthen bestehen aus einem kleinen schuppichten Fruchtzäpfchen, dessen Schuppen zweiblüthig sind, jede Blume hat nur einen einfachen Staubweg ohne Kelch und Fruchtbehältniß, welcher das, mit einem feinhäutigen Flügel eingefaßte, nußähnliche Saamenkorn bildet.

Obschon nun bei den sämmtlichen Nadelholzarten diese Befruchtungswerkzeuge beschriebener maaßen gleich sind; so unterscheiden sie sich doch bei jeder Art dieser Classe sehr bemerklich, sowohl an Größe und Farbe ihrer einzelnen Theile, als in der ganzen Form derselben, wie dies besonders an den reifen Fruchtzapfen dieser Holzarten der Fall ist. Uebrigens sind die charakteristischen Verschiedenheiten derselben von den Laubholzarten im 1sten Theil §. 6. angegeben.

§. 2.

Der Ritter Linné zählte zu dieser 197sten Gattung nur zwölf verschiedene Arten; er nannte unter diesen die eigentliche **Fichte**, die man in hiesigen Gegenden auch **Rothtanne** oder **Harztanne** nennt, Pinus abies; die Weiß- oder Edeltanne aber Pinus picea; die Kiefer oder Fuhre, Pinus sylvestris; die Lerche, Pinus larix, u. s. w. Nach ihm aber haben selbst die neueren botanischen und forstwissenschaftlichen Schriftsteller die Benennungen dieser so sehr bekannten und unter sich auffallend verschiedenen Holzarten der ersten Größe so sehr verwechselt, daß man bei der daraus entstandenen litterarischen Verwirrung genauer darauf achten muß, wenn's auf die Bestimmung einer dieser Baumarten, als wenn's auf die richtige Benennung manchen kaum über das Moos hervorragenden Pflänzchens ankommt; selbst die deutschen Benennungen **Fichte, Fuhre, Tanne, Kiefer**, u. s. w. werden noch jetzt an verschiedenen Orten so sehr verwechselt, daß man ohne eine kleine Beschreibung zu Hülfe zu nehmen, hiermit sein Ziel oft nicht erreicht. Der Cammerrath **Cramer** in seiner Anleitung zum Forstwesen, benannte die Fichte abies mas, und die Weißtanne abies foemina, die Kiefer pinaster u. s. w. und nach ihm sind noch mehrere dergleichen lateinische Benennungen aufgenommen worden.

Dem sich um die Harbkesche wilde Baumzucht verdient gemachten Hofmedikus du Roi haben wir endlich die richtigere Bestimmung dieser Holzarten zu verdanken, (man sehe den zweiten Theil seines so sehr bekannten Werks). Es ist daher auch billig zur Sitte geworden, daß man den Benennnngen der einheimischen Nadelholzarten seinen Namen, statt den des Ritters Linné beisetzt.

§. 3.

Der Hofmedikus du Roi, dem die bekannte Linnéische Unterscheidungsweise der Gewächse bei dieser entstandenen Namen-Verwirrung fürs Nadelholz nicht deutlich und bestimmt genug zu seyn schien, bestimmt die Unterscheidungszeichen sowohl der inländischen, als fremden Nadelholzarten nach den Nadeln, oder Blättern derselben, und theilt sie nach diesen in zwei Hauptklassen ein.

Unter die erste Classe rechnet er diejenigen, bei den mehr, als ein Blatt allzeit aus einer gemeinschaftlichen Scheide hervorkommt.

Zur zweiten Classe aber die, bei den die Nadeln oder Blätter jederzeit einfach an den Zweigen wachsen.

In diese beiden Hauptklassen hat er die sämmtlichen Nadelholzarten in 6 Abtheilungen geordnet.

Zur ersten Classe:

1) Die zweiblättrigen.

a) Pinus sylvestris, die gemeine Fuhre oder Kiefer.
b) Pinus rubra, die Schottische Kiefer.
c) Pinus montana, der Krummholzbaum.
d) Pinus virginia, die Jersey Kiefer.
e) Pinus echinata, die zwei- und dreiblättrige Amerikanische Kiefer.
f) Pinus pinea, der Piniolenbaum.
g) Pinus maritima, die Meerkiefer, zu welcher noch zwei Abarten gehören.
h) Pinus maritima prima, die Büschelkiefer und
i) Pinus maritima minor, die niedrige Büschelkiefer.

2) Die dreiblättrigen.

k) Pinus rigida, die Virginische dreiblättrige Kiefer.
l) Pinus taeda, die Virginische Weyrauchskiefer.
m) Pinus palustris, die Amerikanische Sumpfkiefer.

3) Die fünfblättrigen.

n) Pinus cembra, die Zürbelnußkiefer.
o) Pinus strobus, die Weymouthskiefer.

4) Die mit mehr, als fünf Nadeln in kleinen Büscheln.

p) Pinus larix, der gemeine Lerchenbaum.
q) Pinus larix intermedia oder rubra, rother Lerchenbaum.
r) Pinus laricina oder nigra, der schwarze Lerchenbaum.
s) Pinus cedrus, die Ceder von Libanon.

Zur zweiten Classe:

5) Die mit auf den Nebenzweigen Kammartig stehenden Nadeln unter dem besondern lateinischen Namen Abietes.

t) Pinus abies, die Edeltanne.

u) Pinus balsamea oder eigentlich abies balsamea, die Gileadsche Balsamtanne.

v) Pinus (oder abies) americana, die Schierlingstanne.

6) Die, deren Nadeln rund an den Zweigen umherstehen.

w) Pinus picea, die gemeine Fichte.

x) Pinus canadensis, die weiße Fichte.

y) Pinus mariana, die schwarze Fichte.

§. 4.

Die mehrsten dieser Nadelholzarten sind Ausländer, und wir kennen sie in den hiesigen Gegenden nur in Lustwäldern, wo einige derselben, die ein wärmeres Clima erfordern, nur kümmerlich, dahingegen solche sehr gut wachsen, die in Nord-Amerika einheimisch sind, von den sich einige, z. B. die Lord Weymouthskiefer und die weiße Fichte durch ihren üppigen Wuchs, besonders in den jugendlichen Jahren, sehr auszeichnen, auch eine beträchtliche Stärke zu erreichen pflegen.

Für den praktischen Forstmann, der es in den hiesigen Ländern mit den hohen Gebirgsforsten zu thun hat, ist die Fichte bei weitem die vorzüglichste Nadelholzart. Die sämmtlichen Nadelholz-Reviere des Harzes sind nur damit, und einige unbeträchtliche Forstorte des platten Landes, in diesen Gegenden, wo der Grund und Boden die Erziehung der Laubhölzer nicht belohnend begünstigt, sind mit der Fuhre (pinus sylvestris) bestanden, wogegen letztere jene großen Waldstriche des platten Landes in entfernteren Gegenden einnimmt. Auf einigen niedrigen Landgebirgen stehen zwar auch große und zum Theil auch schon haubare Lerchenpflanzungen, deren Betrieb aber gegen jene Fichtenwälder des Harzes unbedeutend ist. Die hin und wieder in den hiesigen Waldungen befindlichen Pflanzungen von Weißtannen (abies), Russischen Tannen oder Zürbelkiefern (pinus cembra), Weymouthskiefern (pinus strobus), und mehrerer Ausländer, sind als

Forstverzierungen anzusehen, die wir unsern fleißigen Vorgängern zu verdanken haben, und uns zu ähnlichen Anlagen auffordern sollten.

Ich habe es mir daher vorzüglich angelegen seyn lassen, besonders meinen angehenden Amtsbrüdern die Bemerkungen mitzutheilen, welche ich von der Fichte, dieser für unser Vaterland so sehr wichtigen Holzart, seit mehreren Jahren zu sammlen Gelegenheit gehabt habe; wohingegen ich über die Fuhre und die Lerche nur so viel anzuführen gedenke, als davon der hiesige praktische Forstmann, bei dem so sehr beschränkten Betriebe dieser Holzarten zu wissen nöthig hat, und eine genauere Beschreibung dieser beiden vortrefflichen Holzarten solchen Forstmännern überlasse, welche deren forstmäßige Erziehung mehr ins Große zu treiben und mehrere Bemerkungen darüber zu sammeln, Gelegenheit haben.

Von der Fichte.

§. 5.

Von den Blüthen, dem Saamen, und von der Keimung desselben.

Die Fichte, oder Rothtanne (pinus picea du Roi) die man in den hiesigen Gegenden auch nur die **Tanne** oder **Harztanne**, in Oberdeutschland, auch rothe Fichte, Pechtanne, Pechbaum, Fruchttanne, Granenholz nennt, ist für unsere vaterländischen höhern Gebirgsforsten unter allen die vorzüglichste Nadelholzart; unser Clima scheint ihr ganz angemessen zu seyn, und nach Gmelin's Sibirischer Flora soll sie bis zum 60sten Grade nördlicher Breite wachsen, indessen muß sie doch in so kalten Ländern nur kümmerlich fortkommen, wie man es nach jenen elenden strupfichten Stämmen auf den schon zu kalten Gipfeln der hiesigen höheren Harzgebirge vermuthen muß.

Die Fichte blühet gewöhnlich in der Mitte des Monats May, zu welcher Zeit man, bei stillem warmen Wetter, durch einen sanften Luftzug ihren Befruchtungsstaub oft Wolken ähnlich über die mit Blüthen beladene Bäume wegziehen sieht. Eines durch solchen Blüthestaub entstandenen vermeintlichen Schwefelregens ist §. 114. des 1sten Th. gedacht worden.

Auf der beigefügten Kupfertafel sind die Befruchtungswerkzeuge der Fichte abgebildet, wobei es wohl für meine Leser keine weitere Erklärung bedarf.

§. 6.

Nach der Befruchtung nimmt das weibliche röthliche Blüthenzäpfchen bald merklich an Größe zu, wobei nach und nach die daran befindlichen Schuppen sich erheben und dann daraus der auf der Kupfertafel abgezeichnete Fruchtzapfen gebildet wird, dessen Farbe zuerst ins rothbraune, dann ins grüne, und zuletzt bei der Reife ins braungrüne übergehet, und alsdann wohl eine Länge von fünf Zoll zu erreichen pflegt. In der ersten Zeit stehet dieser Fruchtzapfen auf den Spitzen der stärkeren Fruchtzweige aufwärts, biegt sich aber bald und hängt bei zugenommener Größe herab, worin sich diese von den Fruchtzapfen der Weiß- oder Edeltannen besonders unterscheiden.

Sowohl an den Fruchtzapfen, als an den Blüthen wird man unter den Fichten einige auffallende Verschiedenheiten bemerken können; so habe ich Fichten mit ungewöhnlich dunkelrothen, andere mit fast weißen Blumen, und so an vielen Fichten ganz hellbraune, an andern ungewöhnlich dunkelbraune Zapfen gesehen. Du Roi giebt diese Verschiedenheiten für Kennzeichen von mehr oder weniger Stärke des Baums an, womit aber meine Beobachtungen nicht übereinstimmen, ich halte sie für Spielarten, wie solche unter dem Laubholze sehr häufig vorkommen.

§. 7.

Obschon bei guten Blüthejahren der größte Theil der sämmtlichen Fruchtäste mit Blüthen beladen ist, so kommt doch sehr oft davon gar nichts, und gewöhnlich nur ein geringer Theil an den oberen Aesten der Bäume zur Reife. Solche Fichten, welche vor den eigentlich geschlossenen Fichten-Orten, oder einzeln frey, oder zwischen Laubholze stehen, pflegen öfter und auch den mehrsten und besten Saamen zu tragen, nur ist er nicht immer von gleicher Güte, und oft so gar taub ohne Keimungsvermögen; welches man, um auf solchen, von einzeln stehenden Bäumen, zu erwartenden Saamenertrag rechnen zu können, besonders in Jahren, worin überhaupt nicht viel Saamen gewachsen ist, zuvor genau untersuchen muß.

§. 8.

Die **Tannenzapfen**, oder wie man sie hier auch nennt, **Tannenäpfel**, erhalten an den Fichten im Spätherbste und Winter desselben Jahrs ihre

Reife, auch sieht man daraus schon oft im Herbste einzelne vorzüglich reife Saamenkörner ausfallen, das meiste jedoch, was im Herbste ausfällt, ist gewöhnlich schlecht und tauber Saamen; nur öffnen sich zum eigentlichen Ausfallen des Saamens die bis dahin dicht geschlossenen Schuppen derselben erst im folgenden Februar, und häufiger in den ersteren wärmeren Frühlingstagen, besonders beim Sonnenschein nach einem in der Zeit auf dem Gebirge nicht ungewöhnlichen Nachtreife. Die besten und schweren Körner fallen dann zuerst; und was zuletzt fällt, ist gewöhnlich tauber Saamen, wie man es auf dem dort oft bis Ende April liegenden Schnee bemerken kann. Die nach und nach ausgeleerten Tannzapfen bleiben dann zum Theil noch über ein Jahr lang hangen, bis ihr morsch gewordener Stiel abbricht, während welcher Zeit ungeübte Augen sie wohl für frische noch fruchttragende Tannzapfen anzusehen pflegen.

Der Saamen wird beim Herabfallen, des daran befindlichen feinhäutigen Flügels wegen, vom Winde oft sehr entfernt weggetrieben, woher denn die in den Nadelholzrevieren übliche Ausdrücke von **Anfliegen** statt natürlicher Besaamung, und vom jungen **Anfluge** statt dem in dem Laubhölzern gewöhnlichen Ausdruck, **Aufschlag**, entstanden sind. Damit unterscheidet man auch beim Nadelholze solche natürliche Besaamungen von den künstlichen Culturen, indem diese zum Unterschiede von jenen die eigentliche Benennungen von **Besaamungen** und **Bepflanzungen** behalten, wenn sie auch bereits eine ziemliche Höhe erreicht haben.

§. 9.

Die Saamenkörner der Fichte sind in eine lederartige zweispaltige Schaale eingehüllt, worin der Kern mit einer feinen Haut bedeckt liegt. Der an der äußeren Schaale befindliche Flügel wird bald nach dem Fallen oder Ausfliegen des Saamens durch die vom Boden angezogene Feuchtigkeit abgelößt.

Der Saamen der Fichte hat übrigens mit dem der Fuhre und mehrerer fremden Fichtenarten so viel ähnliches, daß ihn nur geübte Augen sogleich unterscheiden können. Der Fichtensaamen ist heller von Farbe und rauher als der dunklere und glatte Fuhrensaamen.

Bei günstigen Umständen pflegt der ausgeflogene Saamen nach drei Wochen zu keimen, doch findet man auch einzelne Körner die zum Theil spat ausgeflogen sind, oder kein fruchtbares Plätzchen erhalten haben mögen, erst im zweiten Frühjahre auskeimen. Denn der Fichtensaamen hat die vortheilhafte Eigenschaft, daß er sich mehrere Jahre gut erhält, und man ihn mit einiger Vorsicht wohl fünf bis sechs Jahre lang aufbewahren kann. Jedoch ist dies nur vom ganz gut gerathenen Saamen zu verstehen, und für kleine Quantitäten etwa zum Ausbessern kleinerer Culturen, zu Anlegung eines Pflanzkamps oder dergleichen anwendbar, wobei dann der Saamen reichlicher und früher im Frühjahr gesäet werden muß; denn von solchem fünf bis sechsjährigen Saamen pflegt nur ein geringerer Theil, und oft erst nach sechs bis acht Wochen, zu keimen, und schwache Pflänzchen zu geben.

§. 10.

So große Kälte die mehrsten Nadelholzarten und besonders die Fichten aushalten können, so sind doch ihre Befruchtungswerkzeuge darauf äußerst empfindlich. Oft zerstöhrt ein nicht starker Reif und sogar ein anhaltender kalter Nebel die besten Aussichten auf ein reiches Saamenjahr, daher läßt es sich auch leicht erklären, daß oft nur auf den wärmeren Stellen, oft hingegen nur auf den kälteren Höhen der Gebirge Saamen wächst, nachdem nehmlich bei erfolgtem frühern, oder spätern Aufblühen die zerstöhrenden Reife, oder Nebel eingetreten waren, und wie es in den Gebirgen ganze Gegenden giebt, wo fast niemals Saamen wächst, obschon die Bäume volle Blüthen tragen, indem solche Nebel und starke Windzüge in den Thälern, oder böse Sonnenblicke an den nach Morgen liegenden Abhängen dort jedes Jahr die Blüthen tödten. (1 Th. §. 130.)

§. 11.

Gewöhnlich rechnet man in den hiesigen Harzgegenden alle vier, und auf den höheren Gebirgsorten daselbst kaum alle sechs Jahre auf ein hinlänglich reiches Saamenjahr, und danach werden auch gewöhnlich zu den nächst vorfallenden Culturen die zu machenden Saamenvorräthe bestimmt.

Einigermaaßen kann man die Hoffnung auf eine künftige gute Saamenerndte schon im Herbste vorher auf die volle Ausbildung der alsdann dickeren Fruchtknospen gründen, und die Köhler und Holzhauer nehmen es für ein besonderes gutes Zeichen, wenn im Spatherbste oder Winter unter vielen Bäumen häufig kleine Aestchen liegen, die man sonst nur einzeln unter sehr wenigen Fichten zu finden pflegt.

Der gewöhnliche Forstmann hält dies Abfallen solcher Aestchen für eine von dem Baume selbst erfolgte Wirkung; dies glaubte auch der Professor Gleditsch, der darüber die erst nach seinem Tode gedruckte oben angeführte kleine Abhandlung hinterließ, womit er mich verleitete, in meiner kleinen Schrift: **über das Verfrieren der Bäume im Jahre 1789** seiner Meinung zu seyn, mit der ich aber nach genaueren darüber gesammleten Bemerkungen jetzt nicht übereinstimmen kann.

§. 12.

Dieses Abfallen der kleinen Zweige entsteht in den Harzforsten gewöhnlich am Ende Septembers bis im December, auch im Frühjahr vor dem Ausbruche der Blüthen, vorzüglich alsdann, wenn in der Zeit noch Schnee liegt. Es giebt Jahre, wo man solche abgefallene Aestchen höchst einzeln, andere, wo man unter einigen doch aber nur unter wenigen Bäumen, davon eine so große Menge findet, daß der Boden damit, wie eine grüne Decke überlegt ist. Es sind die kleinen, ohngefähr einen bis vier Zoll langen, Nebensprossen oder Zweigelchen der stärkeren letztjährigen Triebe, mit den sie mit einer leicht ablößbaren zellenartigen Rinden-Artikulation zusammen hängen; an den Spitzen derselben sind ein auch wohl mehrere doch nur männliche Blüthen enthaltene Knospen befindlich.

Bei einer genaueren Untersuchung dieser Zweigelchen wird man sie bis auf die oberen Knospen noch unbeschädigt, diese aber jedoch dergestalt ausgefressen finden, daß nur die Knospenhülse erhalten ist und der Knospen selbst unbeschädigt zu seyn das Ansehen hat. Meine Vermuthung, daß dieses Ausfressen durch Vögel, als Finken, Meisen und dergl. geschehen möchte, wurde auch bald bestätigt, indem ich einst mehrere dergleichen Gäste, besonders aber die sogenannten großen Kernbeißer oder Fichtenhacker (Loxia enucleator, Linn.) auf einer Tanne beschäftigt, und solche

Zweigelchen davon abwerfen sahe. Wenn man nun erwägt, daß der Zeitpunkt dieser Forstbegebenheit in die Jahrszeit fällt, da sich solche Vögel in den Wäldern zusammenziehen und in zahlreichen Haufen auf solche Fichten fallen, deren Blüthenknospen ihnen vorzüglich angenehm seyn mögen; so läßt sich damit diese Erscheinung erklären, und daraus auf ein folgendes gutes Saamenjahr allerdings schließen, indem die Vögel nur die mit Blüthen gefüllte Knospen aufsuchen. Uebrigens habe ich auch in solchen Jahren an gefällten Bäumen und an Windfällen viele ausgefressene Knospen an jenen Zweigelchen bemerkt, ohne daß solche abgefallen waren; vielleicht sitzen sie also an einem Baume fester, als an andern, oder es giebt Vögel, die zugleich die in den Achseln dieser Zweigelchen befindliche weichere markichte Rinde fressen und dadurch jene Aestchen ablösen. Größere Vögel, z. B. die Krünitze, pflegen auch wohl die dickeren Fruchtknospen der stärkeren Triebe auszufressen, wenns ihnen an frischen Tannäpfeln fehlt.

§. 13.

Diese Krünitze oder Kreutzschnabel (Loxia curvirostra Linn.), wie sie auf dem Harze heißen, und die Eichhörnchen, sind in den Jahren, worin wenig Saamen wächst, und man nur hin und wieder vor den geschlossenen Orten einige Tannenzapfen erblickt, sehr gefährliche Feinde; man findet die von ihnen ausgefressenen Fruchtzapfen dann schon im September und Oktober unter den Bäumen liegen.

Auch giebt es in gewissen Jahren viele kleine verkrüppelte Fruchtzapfen ohne reifgewordenen Saamen, dies entsteht, wenn gleich im Frühjahr eine Art Blattsauger (Chermes pini oder abietis) oder vielleicht eine Art von Phalänen oder Motten, wie z. B. die Pinea strobitella, oder wie andere sie nennen, phalaena strobilata, sie angestochen hat. Oft findet man an den reifen Tannenäpfeln häufige Harztröpfchen herausgequollen, und darin die meisten Körner verunstaltet; daran sind diese Insekten Schuld, die ihre Eier darin ablegen, und damit in solchen Körnern das Gallenähnliche Aufdunsen verursachen. Da nun aber die genauere Kenntniß dieser Insekten für den praktischen Forstmann gleichgültig seyn kann; so will ich ihm hier eine genauere Beschreibung des Insekts ersparen, und ihn nur auf die dadurch entstehenden Nachtheile aufmerksam machen.

§. 14.

Das Einsammlen des Fichten-, oder nach der hier gewöhnlichen Benennung, Tannensaamens, ist mit vieler Mühe und Gefahr verbunden, indem die mehrsten und besten Aepfel an den oberen Aesten dieser hohen und schwer zu ersteigenden Bäumen befindlich sind. Mit Schaudern sieht man daher die Menschen oft in einem geschlossenen Tannenorte die schwankenden Spitzen der höchsten Bäume auf dünnen Aesten ersteigen, und die Tannenzapfen, oder die Aeste, woran deren gewöhnlich mehrere beisammen hängen, theils mit der Hand, theils mit dazu schicklichen Gabeln abbrechen und abschlagen, wobei sie, um sich das beschwerliche Herab- und wieder Heraufsteigen des Baums zu ersparen, sich oft oben so zu schaukeln wissen, daß sie dadurch einen anderen Baum erreichen und sich darauf schwingen können, wobei dann in reichen Saamenjahren nicht selten Menschen verunglücken. So kam vor einigen Jahren im Seesenschen Oberforstrevier ein solcher verwegener Saamensammler auf die grausamste Art zu Tode; man fand ihn lange Zeit nachher auf der Spitze der vom Schauckeln abgebrochenen Tanne gespießt.

§. 15.

Da in den hiesigen Gebirgsforsten sich viele Menschen mit dem Einsammlen des Tannensaamens beschäftigen, so pflegte es darin bisher selten und höchstens nur in den Jahren für bestimmtes Lohn zu geschehen, wenn wenig Saamen gewachsen war, und es an guten Vorräthen davon fehlte, denn gewöhnlich kann man solchen in hinlänglicher Menge, theils Himptenweise, theils Pfundweise wohlfeiler kaufen, als wenn man die Arbeit dabei in Lohn betreiben lassen wollte. Es sind unsere Forstbediente zu sehr beschäftigt, als nach dem Vorschlage in des Herrn von Wernecks Forst-Calender dreiviertel vom Jahre mit Saamen-Ausklengeln sich abgeben zu können. Auch fehlt es diesen gewöhnlich an Raum, um große Quantitäten von mehreren tausend Pfunden reinen Saamen auf solche Weise zusammen zu bringen. Indessen hat die von dem Herrn von Werneck und von Beckmann näher beschriebene Art und Weise, den Saamen des Nadelholzes im Sonnenscheine auf eigenen dazu gemachten Gestellen, den sogenannten Bubberten, ausfallen zu lassen, in Hinsicht auf zu erhal-

tende Güte des Saamens und besonders in den Jahren, worin nur wenig Saamen gewachsen ist, mehrere sehr wesentliche Vorzüge, und es wäre zu wünschen, daß für die hiesigen Nadelholzforsten an mehreren dazu paßlichen Orten diese Vorrichtungen getroffen werden möchten, wie solche seit ein paar Jahren zu Cellerfeld am Oberharze bestehet, und wo solche mit einem geräumigen Saamenboden verbunden ist.

Jene dazu bequemen Gestelle, oder Buhberte, bestehen aus einem mit Gegittere von Holz oder Drath versehenen großen Kasten, in dem die Tannäpfel bei starkem Sonnenschein sich öffnen und den Saamen ausfallen lassen, der sich in der unten befindlichen Lade sammlet. Es lassen sich solche nach den Umständen und dem dazu habenden Raum leicht vorrichten, und brauche ich solche also hier wohl nicht näher zu beschreiben. Um jedoch Saamen in größeren Quantitäten und oft in kürzerer Zeit zu erhalten, müssen dazu Vorrichtungen getroffen werden, das Aufspringen der Aepfel durch Ofenheizung zu beschleunigen, die denn nach den dazu habenden Ortsumständen auch im Großen leicht anzulegen, so wie zu einer solchen Anlage, wie die benannte in Cellerfeld ist, auch mehrere Vorrichtungen, den Saamen abzuflügeln und zu reinigen, nöthig sind.

§. 16.

In reichen Saamenjahren findet man einen großen Theil der hiesigen geringeren Harzbewohner mit dem Zubereiten des Tannensaamens beschäftigt, und ihre backöfenmäßig geheizten Stuben sind alsdann als wahre Saamenbubberte anzusehen. Hierin schwehlt und bratet alles was im Hause lebt, zwischen aufgehäuften Tannäpfeln, in einem dicken für andere Menschen unausstehlichem Dunste. Weiber, Kinder und alte, zu anderer Arbeit abgestumpfte Männer, klopfen darin meist als Nebenarbeit die Tannenzapfen aus, welche die rüstigern nach und nach aus dem Walde einbringen; auf diese Weise wird in kurzer Zeit eine so große Menge Saamen gewonnen, daß man oft das Pfund reinen abgeflügelten Saamen für 2 Groschen, oft sogar für 14 Pfennige kaufen kann.

§. 17.

So wie die liebe Aufklärung nun manches Gute befördert, aber

auch, dem Himmel seys geklagt! manches in der Welt verdorben hat; so hat auch dies sogar den Tannensaamen betroffen, denn noch vor ohngefähr 25 Jahren verkauften unsere Harzer den Saamen gewöhnlich unabgeflügelt nur an die dortigen Forstbediente Maaß- oder Himptenweise; jetzt aber, nachdem die großen Saamen-Handlungen, oder wie sie heißen wollen, **Saamen-Institute** entstanden sind, ist der Tannensaamen eine im Auslande mehr gesuchte Kaufmannswaare geworden, wozu ihn auch der gemeine Mann jetzt sehr gut zuzubereiten weiß, oft aber sowohl durch zu frühes Einsammlen der Aepfel, als durch übereiltes Ausklengeln und Abflügeln des Saamens, schlechte Waare liefert. Letzteres geschieht oft in zu heißen Backöfen, worin der Saamen verbrennt und durch zu heißes Wasser, womit sie den ausgefallenen Saamen begießen, um ihn abzuflügeln, oder wenn sie solchen zu der Absicht in großen Haufen zu lange Zeit feucht erhalten, und dadurch eine höchst schädliche Erhitzung und wohl gar Keimung veranlassen.

Seit der Zeit auch, daß diese Leute den Tannensaamen als verfeinerte Waare nach Pfunden zu verkaufen gelernt haben, ists mit dem Handel des unabgeflügelten Saamens, Maaß- oder Himptenweise, unzuverläßiger geworden, weil sie darunter vielen Abfall und alle zwischen jenen nicht gehörige leichte Körner mischen, und unter dem Vorwande, die schweren Körner lägen unten im Sack, zu betrügen pflegen. Man muß daher jetzt beim Ankaufen großer Vorräthe von geflügelten sowohl, als abgeflügelten Saamen um desto vorsichtiger seyn, und ist es denjenigen, welche sich auf ihre genauere Kenntniß der Güte des Saamens nicht verlassen können, der Versuch mit dem Keimen in einem kleinen Blumentopfe anzurathen; geübte Augen aber werden es dem Saamen an der dunkleren mehr glänzenden Farbe bald ansehen, oder beim Zerdrücken des innern Korns bemerken, wenn die Keimungskraft darin durch übele Behandlung schon gelitten hat.

§. 18.

Weil nun aber das Einsammlen und das Zubereiten des Fichtensaamens für die hiesigen Länder ein sehr wichtiger Gegenstand ist; so sind denn auch deswegen mehrere polizeiliche Verordnungen ergangen, die wenigstens noch hin und wieder beobachtet werden. Er darf z. B. Niemand

in den Königl. Forsten Tannäpfel ohne Erlaubniß des Forstbedienten brechen; dies giebt denn auch nähere Gelegenheit, diejenigen zu kennen, von den man zu eigenen Vorräthen die beste Waare zu erhalten hoffen kann. Es ist verboten, den Saamen in Backöfen auszuklenken, solchen mit heißem Wasser abzuflügeln, u. s. w.

Uebrigens muß ich über den Ankauf der Saamenvorräthe noch bemerken, daß man oft beim ersten Ansehen mehrere taube und unvollkommene Körner und Hülsen dazwischen zu sehen glaubt, als in Verhältniß der ganzen Quantität darunter sind, indem beim genaueren Reinigen derselben mit den leichten Hülsen und schlechten Körnern im Gewicht weit weniger abgehet, als man vermuthen sollte. Zu dem Reinigen des Saamens gebraucht man eine Art kleiner Handmühlen, die mit denen, auf welchen man das gewöhnliche Korn reinigt, viel ähnliches haben, an solchen kann auch sehr leicht die Einrichtung getroffen werden, daß dabei die vorzüglich guten Saamenkörner abgesondert fallen.

§. 19.

Wenn der Fichtensaamen sich mehrere Jahre gut erhalten soll, so muß er von vorzüglicher Reife und Güte, auch mit gehöriger Vorsicht behandelt seyn, und dann an einem immer trocknen Orte aufbewahrt werden, weswegen dazu in jedem Oberforstrevier, worin jährlich zu den Culturen große Quantitäten erfordert werden, eigene Saamenböden befindlich seyn müssen. Guter Saamen hält sich wohl fünf bis sechs Jahre lang sowohl mit, als ohne Flügel, obschon viele, wenn's ihnen nicht am Platze fehlt, zu länger aushaltenden Vorräthen jenen vorziehen. Vor allem muß der frisch aufgebrachte Saamen nicht zu dick gelegt, und zuweilen umgestochen, besonders aber für die Mäuse gehütet werden, welche ihm vorzüglich im Winter sehr nachzustellen pflegen; letzteres ist am besten durch Giftlegen zu verhüten. Da es nun übrigens von dem Grade der erreichten Vollkommenheit des Saamens abhängt, ob er sich mehrere oder wenigere Jahre, wie gewöhnlich, gut erhält; so muß der Forstbediente es entweder aus den von Jahr zu Jahr gemachten Besaamungen, oder aus anzustellenden Keimungs-Versuchen beurtheilen, ob und auf wie lange Zeit auf die zu erhaltende Güte des Vorraths zu rechnen sey, und da-

nach die damit vorzunehmenden Culturen bestimmen. Da das Jahr 1811 in Hinsicht auf Witterung und angehaltene Sommerhitze, besonders aber des beispiellos reichen Saamen-Ertrags aller hiesigen Holzarten so sehr merkwürdig ist; so kann ich nicht umhin, hier davon folgendes nachzutragen. Schon Anfangs May's waren die Fichten mit Blüthen bedeckt, von den bei leisem Luftzuge der Saamenstaub in Wolken über sie herzog, und unter ihnen die Luft von Staub und Duft gleichsam verdickt wurde. Wie bei allen Holzarten, so auch beim Nadelholze, erschienen die Saamenkapseln und Früchte um sechs Wochen früher, als in gewöhnlichen Jahren ausgebildet, und schon im halben September fand man mehrere Fichtenzapfen mit ganz reifem Saamen. Fast jede Fichte war mit Zapfen behängt, selbst die in geschlossenen Orten nicht ausgenommen; an vielen vor solchen stehenden Bäumen, hiengen davon die Aeste herab, und in den Spitzen sahe man die Zapfen Druffelweise zu funfzig und mehr zusammen hängen. Besonders war dieser übermäßig reiche Ertrag an den Abhängen der tieferen Thäler zu sehen, wo gleichsam die Wände ganz mit Zapfen behängt erschienen. Einige wenige, Ende Septembers eingetretene starke Reife und darauf wieder erfolgte ebenfalls ungewöhnliche Herbstwärme, veranlaßte aber ein so starkes Ausfallen des Saamens, daß man schon Ende Oktobers an den mittäglichen Seiten einen großen Antheil der Zapfen geöffnet und den Saamen ausgefallen sahe, der unter einigen Bäumen die Erde dick bedeckte, so, daß es für die Saamensammler rathsam wurde, ihre Sammlungen auf den nördlichen und östlichen Abhängen anzustellen, wo ohnedem der Saamen vollkommener gerathen war, als an den mittäglichen Seiten der Berge, wo, wie gewöhnlich, bei zu reichem Früchtenertrage überhaupt sehr vieler Saamen taub, und der zu lange angehaltenen Dürre wegen unvollkommen geblieben war; weswegen ich auch vermuthe, daß der in diesem Jahre gewachsene Fichtensaamen wohl nicht so lange Zeit sich gut erhalten möchte, als man es bei der vorzüglichen Reife erwarten sollte, so wie es auch fast alle übrigen Früchte dadurch bestätigten, daß sie, wahrscheinlich zu schnell gereift, sich nur ungewöhnlich kurze Zeit gut erhielten.

Auch bei einigen Fichten habe ich Ende Septembers das wohl seltene Beispiel bemerkt, daß mehrere ihrer Blüthenknospen aufgebrochen waren,

und solche also zum zweitenmale blüheten. Uebrigens haben die Fichten in diesem Jahre keinen ungewöhnlichen Zuwachs genommen, und sind, was bei dem so sehr trocknen und heißen Sommer sehr auffallend seyn mußte, daran von Insekten und selbst von dem berüchtigten Borkenkäfer nur ganz ungewöhnlich geringe Beschädigungen vorgefallen.

§. 20.

Von dem Stamm, Aesten, Rindenlagen, Nadeln, Wurzeln und Saft der Fichten.

Der Wuchs und Stamm einer Fichte, die auf einem freien Platze in guten, ihr angemessenen Boden von Jugend auf gewachsen ist, erscheint von solchen, die in geschlossenen Forstorten stehen, sehr verschieden. Jene bildet einen hohen schönen Spitzkegel, der von unten auf bis zu dem in eine feine Spitze sich endigenden letzten Jahrstrieb, mit der regelmäßigsten reichsten Beastung und einer beständig frisch grünenden Belaubung ein prachtvolles Ansehen hat, dahingegen diese übermäßig lange und schwankende, von allen Aesten beraubte Stämme, mit geringen elenden mager belaubten Kronen getrieben haben. In jenen ist also der den Fichten eigene Wuchs zu erkennen, mit dem sie auch den stärksten Stürmen widerstehen, dahingegen von diesen sich keine allein stehend bei starkem Winde erhalten kann.

Die Fichten treiben nur einen sehr geraden Stamm; selten findet man sie mit doppelten und noch seltener mit dreifachen in jungen Jahren aus doppelten oder dreifachen Haupttrieben entstandenen Stämmen. An jenen im Freien einzeln aufgewachsenen Bäumen ist der Stamm von unten bis oben in verhältnißmäßiger Stärke zugespitzt, nicht aber bei den in Dickichten stehenden Fichten, bei denen auch in beträchtlicher Höhe die Dicke des Stamms unverhältnißmäßig starkt bleibt, und bei diesem dichten Stande eine zur Benutzung dieser vortrefflichen Holzart vorzügliche Eigenschaft erhält, nemlich der zapfreichen Stammlänge zu liegend tragenden Werkstücken, und der dazu nöthigen mehreren Federkraft. Auf günstigen Orten können solche in Dickigten herauf getriebene Fichten eine Höhe von 180 bis 200 Fuß erreichen, freistehende Bäume erreichen diese Höhe

ohngefehr zur Hälfte, dahingegen übertreffen sie jene oft mit doppelter Stammstärke, überhaupt aber pflegen die Fichten auch unter gleich günstigen Umständen die Stammstärke der Fuhren (pinus sylvestris) nicht zu erreichen, und gehören in unsern Wäldern Fichten, die über vier Fuß im Durchmesser haben, schon unter die Forstseltenheiten.

§. 21.

Die Aeste der Fichten, auch selbst an im Freien aufgewachsenen Stämmen haben nur eine geringe Stärke; junge Zweige und besonders die von den letzteren Jahren stehen am Stamm in spitzen Winkeln aufwärts, die älteren Aeste aber hängen in stumpfen Winkeln herab, und zwar Bogenmäßig, indem sich die Spitze derselben einigermaßen in die Höhe hebt, die daran befindlichen Fruchtzweige hängen herab, und man findet an alten Tannen damit die unteren Aeste oft in langen Fäden gleichsam frangenmäßig behängt, wodurch sie ein traurendes Ansehen erhalten. Der obere Hauptzweig der Fichten macht daran jährlich den stärksten und allzeit einen geraden Trieb, mit diesem entstehen gleich beim ersten Antriebe jedes Jahr vier, fünf und mehrere Nebenzweige, und bilden die sogenannten schirmmäßig stehenden Quirle, woran man also besonders an jüngern Fichten ziemlich genau das Alter abzählen kann, wenn man für die ersteren Jahre, in den sie noch keine solche Quirle treiben, eine gewisse Anzahl zurechnet. Dieser jährliche Haupttrieb erhält im Frühjahr in wenigen Tagen gewöhnlich seine ganze Länge, und selten verlängert er sich beim Johannistriebe wie am Laubholze, wenn die Fichte nicht auf besonders guten Boden steht, oder sonstige Umstände einen solchen zweiten Trieb veranlassen sollten. Um Johannis werden an diesen Haupttrieben die oberen dickeren Kronenknospen und einige kleinere Nebenknospen mehr ausgebildet, aus jenen treibt der nächstjährige Quirl, und aus diesen die kleinen Nebenzweigelchen, aus den sich nach und nach das Fruchtholz bildet.

Stark wachsende Fichten, die auf guten Boden eine günstige Stelle haben, können diesen Haupttrieb wohl jährlich an drei Fuß hoch treiben, besonders, wenn zur Triebszeit warme und nasse Witterung einfällt. Da es oft der Fall ist, daß der obere Haupttrieb vom Winde abgeschlagen oder sonst beschädigt wird; so nimmt einer, auch wohl ein Paar, der den

Quirl bildenden Nebentriebe deſſen Stelle ein, wobei ſie ſich in die Höhe ziehen, und bald die übrigen an gewonnener Stärke übertreffen, ſo, daß man in den folgenden Jahren ſolche Beſchädigungen kaum mehr bemerkt.

§. 22.

Die Borke iſt auf den jüngern und beſonders auf den letztjährigen Trieben dick und ſchwammicht, auf älteren Aeſten werden die äußeren Lagen derſelben nach und nach härter, und am Stamm fangen dieſe ſchon in den jungen Jahren an aufzureißen, dergeſtalt, daß ältere Bäume durch ihre ſtark aufgeriſſene ſchuppenmäßige Borke ein rauhes Anſehen erhalten. Der unter der trocknen holzigten Borke befindliche Baſt und das ganze Gewebe von Safthäuten iſt dick und fleiſchigt; es zeichnen ſich darin beſonders einige größere Saftröhren aus, aus den beim Abſchneiden der Aeſte zur Saftzeit der Saft herausquillt. Dieſer hat in allen Nadelholzarten einen beſonders ſtarken, geiſtigen Harzgeruch, und gerinnt ſogleich an freier Luft, wodurch er dick und klebrigt wird.

§. 23.

Da nun das Nadelholz ſich vom Laubholze auch darin vorzüglich unterſcheidet, daß es aus abgehauenen Stämmen nicht wieder austreibt, (man ſehe 1 Th. §. 6.) auch ſelbſt aus dem Stamme gewöhnlich kein Austrieb bei abgenommenen Aeſten erfolgt, und ſich höchſtens daran nur ſchwache bald zurückgehende Zweige zu zeigen pflegen; ſo muß das Nadelholz wahrſcheinlichſt keine, oder ſich nur ſelten auszubildende unſichtbare Holzknoſpen haben. (1 Th. §. 33.) Dieſe Triebsfähigkeit fehlt den Fichten noch mehr, als einigen anderen Nadelholzarten, obſchon jene ſich, wie man es jetzt noch in Gärten der alten Mode bemerken kann, unter der Heckenſcheere in ſehr dichte Hecken ziehen laſſen.

Uebrigens beſtehet das Röhrengewebe des Nadelholzes meiſtens aus der Länge des Baums nach gehenden Röhren und Faſern; man bemerkt auch ſo wenig im Holze als in der Borke ſich deutlich auszeichnende ſogenannte Spiegelflecke, dieſe läßt ſich daher auch in der Saftzeit ſehr leicht abſchälen, dahingegen wird man beim Nadelholz mehr eigentliche Saftblaſen, oder Saftbehälter zwiſchen den Rindenlagen bemerken, als

am Laubholze, diese veranlassen bei jenem auch die kleinen Harzknötchen, welche man hin und wieder aus der Borke hervorgequollen sieht.

§. 24.

Alle stärkeren Rinden und Borkenbeschädigungen sind den Fichten vorzüglich nachtheilig und gewöhnlich unheilbar, es entstehen daraus fast allzeit immer fortdaurende Harzgallen oder Harzflüsse, wie man solche an alten Bäumen, die in ihrer Jugend vom Wilde oder auf andere Weise beschädigt worden, bemerken kann. Sehr selten wird man an solchen Stellen das an anderen Holzarten statt findende Ueberwachsen der Rinde, und gewöhnlich unter dem sich gehäuften Harze, trockne Holzflecke antreffen. Auch bemerkt man an dem Nadelholze sehr selten und nur wenige Arten sogenannte Schmarotzerpflanzen, selten sieht man einen alten Stamm bemooset, oder mit Flechten und dergleichen Pflanzen überzogen, auf den höhern Bergen und vorzüglich auf den dortigen bruchigten Stellen aber sind die herabhangenden Aeste jener kümmerlich alt gewordenen Fichten desto voller mit dem dem Gebirgsjäger so bekannten Bartmoose zum Besten der starken Hirsche beladen, welche damit dort in vollkommener Ruhe den Winter besser zu überstehen im Stande sind, als manche Weichlinge ihrer Art, bei der ihnen täglich gereichten Futterung, auf den wärmeren Vorgebirgen.

Uebrigens sind auch für den nur praktischen Forstmann die genaueren Bemerkungen an Saft und Borke der Fichten weit weniger gleichgültig, wie an den übrigen Holzarten, sowohl der daraus zu gewinnenden Waldprodukten und sonstigen forstmäßigen Behandlung wegen, als besonders, weil in großen Fichtenwäldern der gefährliche Borkenkäfer die fleißigste Aufmerksamkeit erfordert, wovon in der Folge dieses Werks das weitere vorkommen wird.

Als eine höchst seltene Erscheinung gegen das wenige Vermögen der Fichten im Wiederaustreiben aus dem alten Stamm und Holze, und dem Ausheilen der Rindenbeschädigungen, muß ich hier anführen, daß ich in diesem Jahre im Gräflich Wernigerödschen, unweit der Plessenburg, eine vor etwa 20 Jahren gänzlich niedergefallene, etwa damals 40 Jahr alt gewesene, Fichte gesehen habe, an der die aus der Erde gestandenen Wur-

zeln (wie man es sonst wohl am Laubholze sieht) ein Paar neue Stämme gebildet haben, die mit einem Dritten, der aus dem Stamme selbst entstanden ist, in guten Zuwachse stehen.

§. 25.

Die Blätter oder sogenannte Nadeln der Fichte sitzen an den jungen Trieben, gleichsam in einer doppelten, von der Rechten zur Linken, um sie her laufenden Schraubenlinie, und sind mit kleinen kaum bemerklichen Stielen mit den oberen Rindenlagen derselben verbunden, sie grünen mehrere Jahre lang, bis sie beim Dickerwerden der Aeste in der alsdann trockner gewordenen Borke weniger Nahrung haben, und nach und nach durch die jüngere Belaubung verdumpft abfallen. Auf gesunden Fichten haben die Nadeln ein dunkelgrünes Ansehen; auf kranken, z. B. verpflanzten Fichten, werden sie gelbgrünlich, können aber doch die ihnen eigene Farbe wieder annehmen, und zeigen dann dadurch den verbesserten Zustand des Stamms an.

Im Ganzen ist das Nadelholz auf die Entblätterung weit empfindlicher als das Laubholz, wie dies an den Beschädigungen durch die bekannten Fuhren-Raupen und an der Fichte besonders durch die, von dem Herrn v. Uslar beschriebenen, kleinen Motte (Pyralis Herciniana) bemerklich ist; dahingegen können aber diese Nadeln an sich eine längere Dürre ertragen, als die leichter davon welkende Blätter des Laubholzes, indem jene weit weniger Ausdünstungsorgane als diese haben. So sieht man, im tief ausgedorrten heißen Sande, oft kleine Fuhren und Fichten frischgrün, und um sie her selbst tiefer wurzelnde Kräuter längst vertrocknet stehen.

§. 26.

Die Wurzeln der Fichten in ihren jüngern Jahren treiben, in einigermaaßen lockerem Boden, vorzüglich in die Tiefe, und wird man schon im ersten Jahre an dem so schwachen Fichtenpflänzchen sehr lange Wurzeln bemerken; bei zunehmender Größe aber breiten die Wurzeln sich flach unter der Oberfläche des Bodens weit umher, so daß die stärkeren Wurzeln alter Fichten zum Theil über der Erde entblößt liegen. So tiefe Pfahlwurzeln diese Holzart in den ersten 10 Jahren im tiefen lockeren

Boden auch zu treiben pflegt: so sterben solche doch hernach gänzlich ab, wie man es an den durch Sturm niedergerissenen Stämmen überführend bemerken kann; denn an tausenden solcher Windfälle wird man kaum eine eigentliche Pfahlwurzel, wohl aber Ueberbleibsel derselben aus den jüngern Jahren finden. Die im Ganzen nicht starken Wurzeln der Fichten sind reich mit kleinen Haarwurzeln versehen, besonders auf Felsen und steinigten Orten findet man von solchen die oft nur wenige Zoll tiefe Damm-Erde, wie einen festen Rasen verwebt, und größere nackte Wurzeln nach einem oft vierzig und mehr Fuß entfernten tiefern Plätzchen getrieben, um dorther auch durch einen ähnlich gebildeten dichten Wurzel-Rasen sparsame Nahrung anzuziehen.

Die Fichtenwurzeln haben die Eigenschaft, zwischen Felsen und Steinspalten einzutreiben, daher sieht man oft, und vorzüglich auf beinahe nackt scheinenden Felsen, hohe Fichten schwanken und dort die stärksten Stürme abhalten.

§. 27.

Das Holz der größeren nicht über der Erde gelegenen Wurzeln ist nicht so dicht, als das vom Stamm und Aesten; jüngere, im lockern Boden lang und gerade ausgetriebene Wurzeln sind sehr biegsam, und werden an einigen Orten zu verschiedenem Bindwerke, z. B. zum Binden der Bienenkörbe, benutzt. Ueberhaupt scheinen aber die Wurzeln der Fichte sehr wenige harzige Theile, wenigstens viel weniger, als der eigentliche Stucken, zu haben, da sie nicht lange Zeit der Fäulniß widerstehen; auch an kränklichen jungen Fichten pflegt man viele verdorbene Haarwurzeln zu finden, worin auch wohl die Ursache liegen mag, daß sich diese Holzart nicht allenthalben gut verpflanzen läßt, und wenigstens einige Jahre nach dem Verpflanzen kränkelt, da es ihr sonst doch nicht an kleinen Wurzeln fehlt.

§. 28.

Das Holz der Fichten bestehet nach den Jahresringen aus sehr ungleichen Theilen in zwei Lagen, eine, die beim starken schnellen Frühlingstriebe entstehet, ist dicker, weicher und lockerer, als die, welche sich um

diese nachher bildet; dies kann man an abgeschnittenen alten Stämmen bemerken, und damit zugleich ihr Alter deutlich abzählen, besonders von solchen Bäumen, die auf günstigem Grunde rasch aufgewachsen sind. Diese gleichsam doppelte Holzlage giebt wahrscheinlich dem Fichtenholze die zu liegend tragenden Werkstücken so schätzbare starke Federkraft. In langsam aufgewachsenen Fichtenholze sind die weißen weicheren Holzlagen verhältnißmäßig mit den härteren bräunlicheren, dünner, und daher ist diese Federkraft in solchem noch stärker.

Diese an sich festeren Holzlagen bestehen aus mehreren Saftröhren, als die übrigen, und enthalten mehr harzigte Theile im trocknen Holze, weswegen sie auch länger der Fäulniß widerstehen; daher sieht man im Walde an dem in Fäulniß übergehenden Holze jene oft schon ganz ausgewittert, und diese noch eine Zeitlang gut erhalten. An beschädigten harzenden Stellen nehmen sie an Breite zu, und dann, so wie in alten Bäumen überhaupt, scheint darin das Röhrengewebe verdichtet und ganz verwachsen zu seyn.

Dagegen hat aber, wie bereits oben bemerkt worden, das Fichtenholz sehr unbemerkliche sogenannte Spiegelwände, von der Mitte des Stamms nach der Peripherie hin, weswegen es sich zwischen den Aesten auch leicht spalten läßt.

Das Holz der Aeste ist härter, wie das vom Stamm, und die am Stammholz verwachsenen Aeste sind von so vorzüglicher Härte, daß es hierin von keiner unserer inländischen Holzarten übertroffen wird, und zu feiner Drechslerarbeit benutzt werden kann. Diese Aeste widerstehen am längsten der Fäulniß, dergestalt, daß die Enden der früher verdumpften Aeste sich an den Stämmen lange Zeit erhalten, und zum Nachtheil des Holzes darin zum Theil verwachsen, ohne zu stockenden oder faulenden Flecken Anlaß zu geben.

Das Fichtenholz gehört übrigens unter die leichten Holzarten, indem der Cubicfuß grünes Fichten-Stammholz ohngefähr nur 36 Pfund wiegt; denn genau läßt sich dabei das Gewicht, das von der mehr oder wenigern Festigkeit abhängt, nicht annehmen. Es ist sehr biegsam und elastisch, es hat, wenn's trocken ist, einen hellen Klang, wie man es an den bekannten Strohfiddeln und ähnlichen Spielwerken findet, und wird

sehr selten, gewöhnlich nur in dumpfichten Orten, von den gewöhnlichen Holzwürmern oder eigentlichen Käfern (dermestes domesticus) angestochen; ein Uebel, dem andere selbst weit härtere Holzarten sehr unterworfen sind. Mehreres von den Eigenschaften dieses vortrefflichen Holzes soll in dem Abschnitte: **Von der Benutzung des Fichtenholzes**, vorkommen.

§. 29.

Ueber das Wachsen der Fichten, von ihrer Entstehung bis zum Absterben, und von dem Grund und Boden, in dem sie vorzüglich wachsen.

Das erste Pflänzchen dieser hohen Baumart ist sehr gering und zärtlich; bei günstigen Umständen pflegt aus dem ausgeflogenen Saamenkorn gewöhnlich nach 14 Tagen das erste Wurzelspitzchen zu keimen, das jenes bald darauf ohngefähr einen halben Zoll hoch aus der Erde hebt; und zum Entfalten der darin enthaltenen sechs, acht bis zehn Loben oder Saamenblätter befördert, wonach die ausgeleerten Saamenhülsen abfallen und das Pflänzchen die in den angefügten Kupfern abgezeichnete Gestalt annimmt. In den ersten sechs Wochen wird daran nur die Wurzel verlängert, und das zwischen den Loben befindliche Holzknöspchen zum zweiten Triebe zubereitet, der gewöhnlich um Johannis erfolgt, wobei auf guten Boden das Pflänzchen wohl um einen Zoll und mehr sich verlängern und ein mit kleinen Nadeln reich besetztes markichtes Stämmchen treiben kann; dahingegen unter dürftigen Umständen jenes erste Holzknöspchen das erste Jahr oft ganz geschlossen bleibt, oft aber nur einige magere, kurze Nadeln auszutreiben im Stande ist. In jenem Falle bemerkt man an dem wohlgenährten Pflänzchen auch schon ein Paar feine Nebenknöspchen zur Ersetzung des etwa zufällig verdorbenen Haupttriebes; ein solches begünstigtes Pflänzchen kann im zweiten Jahre wohl eine Höhe von 4 Zoll erreichen, und dabei ein Paar kleine Nebenzweigelchen, und im dritten Jahre schon einen förmlichen kleinen Quirl treiben, wobei es alsdann ganz das Ansehen einer kleinen Fichte erhält, und eine Höhe von acht und mehr Zoll erreichen kann. Auf solche Weise nimmt daran das Zuwachsvermögen in den nächstfolgenden Jahren zu, und schon bei zehn- und zwölfjährigen Fichten kann man starke Quirle mit zwei bis drei Fuß

hohen Haupttrieben, und in solcher Zeit kahle Holzblößen damit in förmliche Dickichten verwandelt sehen.

§. 30.

Aber ganz anders geht es damit auf magern Boden und sonst ungünstigen Orten her, die dieser Holzart, nur leider, zu oft forstmäßig angewiesen werden müssen, weil sie darauf immer noch besser, als die übrigen fortkommt; unter solche Orte gehören die Höhen unserer Harzgebirge, besonders die darin befindlichen Brüche und felsigten steinigten Gegenden, wo der unfruchtbare Gneiß und Granit-Sandboden kaum mit etwas Damm-Erde bedeckt ist, wo ohnedem noch anhaltende Nebel und Rauhreife alle Vegetation erschweren und nur Moose gedeihen können. Unter solchen Umständen sieht man das magere Fichtenpflänzchen mehrere Jahre ohne sonderlich bemerklichen Zuwachs hinbringen, oft besteht dann dessen jährlicher Zuwachs nur in einigen kurzen trocknen Nadeln, die aus dem spitzen Holzknöspchen sich zu entfalten kaum im Stande sind, und erst nach mehreren Jahren, wenn jene im Ueberfluß strotzende Fichten schon förmliche Dickichte bilden, haben von diesen sehr wenige es kaum nur zu Einem Fuß in der Höhe gebracht; denn der größte Theil davon pflegt in den ersten drei Jahren zu vertrocknen. Bis nach einem Viertel-Jahrhundert kann sich oft zwischen solchen Kümmerlinge noch kaum ein Stück Wild verbergen; dann aber pflegen sie endlich ihre bis dahin mehr gelbgrüne Farbe zu verdunkeln, und im jährlichen Zuwachs sehr merklich zuzunehmen, wenigstens dann doch weit besser zu gedeihen, als man es in ihren ersten Jahren erwarten sollte.

§. 31.

Mit hundert Jahren mag im Allgemeinen die Fichte wohl die Periode des stärkeren Zuwachses beendigt haben, und kommt es dann auf günstige oder widrige Umstände an, ob sie mit zweihundert die volle Stärke im festen und gesunden Zustande erreicht, oder ihr vegetabilisches Leben durch Kernfäulniß und dergleichen früher beendigt hat, wenigstens wird man in den hiesigen Gebirgsforsten wenige ältere Fichten finden, am seltensten in geschlossen aufgewachsenen Orten, worin der jährliche

Zuwachs früher und mit 150 Jahren als beendigt forstmäßig angesehen werden kann.

Obschon die Fichten auf dem platten Lande und auf fruchtbaren niedrigen Vorbergen am stärksten wachsen; so erreichen sie doch bei schwächerem Zuwachse, ohngefähr auf der Mitte der hiesigen höhern Gebirge, in einem für sie passenden Grunde ein höheres Alter, wovon die Ursache in dem festern Holze liegen mag.

§. 32.

In den hiesigen Harzforsten heißen die mit jungen Fichten bestehende Orte **Junger-Anflug**, auch wohl kurz weg, **die Jugend**. Bis ohngefähr zu einer Höhe von einige zwanzig Fuß erhalten sie den Namen von **Picktannen**, in welchem Zustande sie in geschlossen aufgewachsenen Orten die untern Aeste durchs Verdumpfen verloren haben, oder, wie es eigentlich heißt, sich **reinigen**; dann aber doch oft noch so dicht zusammen sich einander aufdrängen können, daß man nur mit vieler Mühe durchzukommen im Stande ist. In diesem Zustande drängt die stärker wachsende Fichte die schwächere zurück, es werden ihrer von Jahr zu Jahr weniger, und solche Oerter heißen dann **lichte Orte**, in welchen die Fichten zu der ganz unverhältnißmäßigen Höhe herauf zu wachsen fähig sind.

§. 33.

Aus dem bisher beschriebenen läßt sich nun bei der Fichte, so wie beim Nadelholze überhaupt, das Alter eines Baums bestimmen, indem man am Stamme herauf bis zur Spitze den Zuwachs jedes Jahrs an den aus den Quirlen getriebenen Aesten abzählt, und dann, wie man aus den örtlichen Umständen und Erfahrungen urtheilen kann, noch so viele Jahre zurechnet, als der Baum ohne am untern des Stamms solche Merkmale behalten zu haben, gewachsen seyn mag.

An ganz jungen Fichten kann man auf diese Weise ihr Alter sehr genau bestimmen, und auch an solchen Bäumen, welche im Freien aufgewachsen sind und also ihre Aeste von unten auf wenigstens lange Zeit behalten haben, läßt sich der Sache ziemlich nahe kommen; an alten in Dickichten aufgewachsenen Fichten aber, an den die untern Aeste längst

überwachsen sind, fehlt es an solchen Merkmalen. Man muß daher, wenn es z. B. auf die genauere Altersbestimmung eines mit alten Fichten dicht bestandenen Orts ankommt, aus den Umständen auf die Entstehungsweise des Bestandes schließen, und in wie weit die vor solchen geschlossenen Orten stehenden, ihre ältere Beastung erhaltene, Fichten zur Angabe des Alters der übrigen Stämme dienen können, oder man muß, wie beim Laubholze, seine Zuflucht zur Zählung der Jahrringe nehmen (1. Thl. §. 360). Da nun diese beim Nadelholze und bei der Fichte insbesondere (§. 28.) sehr deutlich zu unterscheiden sind; so ist auch dabei diese Bestimmungsweise des Alters um so leichter und richtiger.

§. 34.

Von dem Grunde und Boden, worin die Fichten vorzüglich gut wachsen.

Fruchtbarer mit etwas Sand gemischter Lehmgrund, mit einer auch nur geringen Lage von vegetabilischer Damm-Erde, ist, wie für die meisten Holzarten, auch für die Fichten, der vortheilhafteste Boden. Befindet sich dieser bis zu einer Tiefe von etwa 4 bis 5 Fuß auf einer trocknen Lage auf plattem Lande oder niederem Landgebirge; so kann man auf solchen den stärksten und üppigsten Wuchs der Fichten erwarten. Auch pflegen sie auf kalkartig gemischtem Grunde sehr stark zu wachsen, doch nehmen sie auf ihnen sonst nicht ganz ungünstigen Orten auch mit schlechterem Boden vorlieb, man sieht sie daher noch in solchem Boden, worauf die mehrsten Holzarten nur kümmerlich fortkommen, oft im starken Zuwachsen. So trifft man auf dürren Sandheiden auch zuweilen starke Fichten an, obschon auf solchen doch die Fuhre (pinus sylvestris) im Allgemeinen weit besser gedeihet; selbst auf Brüchen und Morästen erreicht die Fichte eine beträchtliche Stärke, wovon die auf der ohngefähr halben Höhe der Harzgebirge befindliche Bruchstellen überführende Beispiele liefern, wo die dicken über den Bruchrasen her liegende Fichtenwurzeln dem nach dem feisten Hirsche weidewerkenden Jäger oft zu bequemen Stegen dienen.

§. 35.

In Hinsicht auf Gebirgshöhen kann man ohngefähr die halbe Höhe der mehrsten Harzgebirge als solche annehmen, bis zu welchen die Fichten

sehr gut wachsen; von dieser bis zu den Spitzen der Berge nimmt ihr Wachsthum nach und nach merklicher ab, und oben auf den höheren Harzbergen erscheinen sie nur noch in elenden krüppelichten Zustande mit langem Moose behängt und oft mit längst verdorrten Spitzen. So sieht man sie auf dem Brocken und auf den Höhen des Wurmbergs und Bruchbergs stehen, der Forstmann überläßt sie dort gern ganz ihrem Schicksal, um nicht in die Verlegenheit gesetzt zu werden, dort jemals wieder einen neuen Holzbestand hinzubringen. Nur der Jäger sucht in solchen höchst elenden Orten gern den starken Gebirgshirsch auf, der darin ungestörte Ruhe und selbst bei tiefem Schnee noch gute Aehsung am Bartmoose findet, und im Frühjahr den auf jenen trocknen Spitzen elender Fichten ihr tolles Liebeswesen treibenden Auerhahnen nahe zu kommen. Solche kümmerliche Fichten gehören denn nebst einigen Moosarten unter die wenigen Gewächse, welche auf so unfruchtbaren Gegenden zu grünen nur im Stande sind, und dienen zu Beweisen so mancher Vorzüge dieser vortrefflichen Holzart in Rücksicht auf die größere Forstwirthschaft.

§. 36.

So wie die Fruchtbarkeit einer Gebirgsgegend mit der zunehmenden Höhe der Gebirge abnimmt, so wird solche oft noch durch mehrere Umstände vermindert, wohin man steile Abhänge, Felsenlagen, unfruchtbaren Gneis- und Granitsandigten Boden, starke Windzüge in den Thälern, fast beständige Nebel, starken Eisanhang, Schneedruck, und mehr dergleichen üble Dinge rechnen kann, welche die Fichten, wenigstens besser, wie alle übrigen hiesigen Holzarten, auszuhalten fähig sind, weswegen man ihnen auch bei der hiesigen Forstwirthschaft, gewöhnlich die obere Höhe der Harzgebirge, die tieferen fruchtbaren Gebirgsstrecken aber dem Laubholze zutheilt.

§. 37.

In Hinsicht auf mehrere Festigkeit und Güte des Holzes könnte man wohl behaupten, daß die Fichten auf minder fruchtbarem Boden und auf schon beträchtlicher Gebirgshöhe am besten geriethen; denn, wenn sie darauf auch nicht wie unter günstigern Umständen die volle Stärke erreichen, und

vielleicht zur Vollendung ihres vortheilhaften Zuwachses weit mehr Jahre erfordern, so ist ihr Holz dagegen fester, dichter, und von weit stärkerer Federkraft, als von jenen auf zu fetten Boden schnell aufgewachsenen Fichten, die ein loses, schwammigtes Holz haben. Mehreres soll hievon in dem Abschnitte: **Von Benutzung der Fichten**, vorkommen.

Auch selbst in Betreff des Abhaltens mancher ungewöhnlichen Widerwärtigkeit, z. B. sehr große Kälte, starke Stürme und dergl. können die magerer aufgewachsenen Fichten besser ertragen, und überhaupt ein höheres Alter erreichen. In dem berüchtigten Winter von 1788 — 1789 habe ich von dergleichen auch nicht eine einzige erfroren gesehen, dagegen mancher auf fetten Auen rasch aufgewachsener Fichten-Weichling durch Frost vertrocknen mußte. Der unten weitläuftig beschriebene Käfer ist letzteren auch weit gefährlicher, als jenen.

§. 38.

Obschon man nun in Fichtenwäldern diesen nicht zärtlichen Baum unter verschiedenen günstigen und widrigen Umständen, in Tiefen und auf hohen Bergen, auf trocknen Felsen und Brüchen, wenn auch nicht zu gleichmäßiger Stärke, jedoch forstwirthschaftlich sehr gut wachsen sieht; so wird man doch an unter solchen verschiedenen Umständen aufgewachsenen Fichten mehr auffallende Verschiedenheiten, als unter gleichen Fällen bei vielen anderen Holzarten bemerken, vorzüglich bei ihrem Wurzelwerke und an der festern oder losern Textur des Holzes und der Rindenlagen, weswegen es beim Verpflanzen junger Pflanzen auch vorzüglich darauf ankommt, daß selbe auf gleichem Grunde und in gleicher Lage erzogen sind. So sieht man z. B. auf den Harzbergen den dort im dürren Gneiß und groben Granitsande aufgewachsenen Pflänzling, von den Pflanzern ausgerissen und ohne weitere Umstände in sein Loch eingetreten, fortkommen, der mit Sorgfalt auf Bruch oder in fette Niederungen gepflanzt vertrocknet seyn würde.

Indessen glaube ich doch, daß die Forstmänner, welche diese Vorsicht auch auf den Saamen ausdehnen, und z. B. zu Besaamungen auf buchigte Orte, nur auf solchen gewachsenen Saamen verlangen, es damit zu weit treiben.

§. 39.

Von der forstmäßigen Behandlung der Fichten.

Der Forstbetrieb des Nadelholzes überhaupt und der Fichte insbesondere ist viel beschränkter, als der des Laubholzes. Dies liegt theils in der Eigenschaft jener Holzart selbst, theils aber auch an den Gegenden, wo sie vorzüglich und so zu sagen nur ins Große forstmäßig angebauet wird. Sie ist die eigentliche Holzart für unsere Harzgebirge, und so wie auf diesen nach ihrer mehreren Höhe die Vegetation nach und nach abnimmt, und auf den felsichten Gipfeln der höchsten Harzberge mit einigen Arten trauriger Moose fast ganz aufzuhören scheint; so ist dies auch mit dem Forstbetriebe in dortiger Gegend derselbe Fall, denn schon auf den fruchtbareren Vorgebirgen dieser majestätischen Bergkette findet kein kleinlicher an Gartenbau gränzender, oder nur in kleinen Landforsten üblicher Forstbetrieb mehr statt, so viel Gutes ein solcher auch für manche holzarme Gegenden haben mag. Dort auf jenen Gebirgen muß schon der eifrigste Akazienpflänzer oder sonstige forstliche Kleinkrämer ganz wegbleiben, denn mit aller Mühe würde er selbst auf den fruchtbareren Stellen schwerlich mehr, als verkrüppelte Sträuche jenes Modeholzes einige Jahre lang aufweisen können.

Auf den höheren Bergen, oder eigentlich schon auf der Mittelhöhe derselben, sind nun mühsame und kostbare Forstkulturen nicht vortheilhaft anwendbar. Alles was dort von dergleichen Forstarbeiten vorgenommen wird, muß äußerst einfach und wohlfeil geschehen können, immer muß dabei auf den großen Umfang der Forsten, auf die wenigere Fruchtbarkeit der Gegend und den dort geringeren Werth des Holzes Rücksicht genommen werden.

In diesen Gebirgsgegenden, in welchen also ein beschränkter Forstbetrieb anwendbar ist, sind bei weitem die mehrsten Forstorte mit Fichten bestanden, die ohnedem ihrer natürlichen Eigenschaft wegen nur eine äußerst einfache Forstbehandlung erfordern, und dabei auf jenen Höhen, auf welchen sehr wenige Laubholzarten nur kümmerlich wachsen können, oft einen reichen Holzertrag liefern.

§. 40.

Besonders wird die forstmäßige Behandlungsweise dieser vortrefflichen Holzart in Betreff der Wiedererzeugung des jungen Anwuchses in abgeholzten Forstorten dadurch beschränkt, daß das Nadelholz überhaupt und also auch die Fichte keine Wurzelbrut zu treiben fähig ist, wodurch dabei alle beim Laubholz anwendbare verschiedene Arten von Schlagholzbetrieben, und damit manche forstwirthschaftliche Vorsicht und Besorgniß schon gänzlich wegfallen.

Selbst die nur dabei mögliche Erzeugungsweise durch Besaamungen oder Pflanzungen ist in den meisten Fällen viel einfacher, als beim Laubholze, und wenn in den Fichtenforsten auch einige eine besondere Achtsamkeit erforderliche Begebenheiten, als z. B. Wurmtrockniße und starke Windfälle sind, vorkommen können; so gehören diese doch unter die seltenen Fälle, wovon oft sogar die Ursachen in den dabei begangenen Fehlern zu suchen sind.

§. 41.

Die forstmäßige Erziehung des jungen Fichtenbestandes geschieht immer nur durch natürliche, oder durch künstliche Besaamungen aus der Hand, oder aus dem Sack, wie man zu sagen pflegt; letztere ist wenigstens in den größern Fichtenwäldern die gewöhnlichste, so wie es jene beim Laubholze ist. Denn obschon die Natur den Saamen des Nadelholzes zum Gedeihen einer natürlichen Besaamung sowohl zum weit umherfliegen durch die daran befindlichen Flügel, als durch eine sich auf mehrere Jahre erstreckende Erhaltungsfähigkeit, auch das junge Pflänzchen gegen manche Unfälle begünstigt hat; so giebt es doch in den hiesigen Gegenden sehr wenige Fälle, bei welchen man auf natürliche Besaamungen rechnen kann. Die Ursachen davon liegen eigentlich in der Bewirthschaftungsart der Fichtenforsten selbst, und besonders darin, daß in den dicht bestandenen haubaren Forstorten kein Pflänzchen aufkommen, man auch diese der Windstürme wegen nicht zu einer Besaamung zuvor auslichten, noch weniger auf den großen Heyen einzelne Saatbäume stehen lassen kann, und daß selbst das Abholzen eines solchen Forstorts, das erst nach einigen Jahren darauf vorzunehmende Ausroden der dicht neben einander

stehenden Stucken, und so manche andere dabei vorkommenden Hindernissen. Selbst dann, wenn man sich in großen Fichtenwäldern unter mehrerer Begünstigung einer vortheilhafteren Gebirgslage als der Harz ist, eine möglichst regelmäßige Forstwirthschaft gedenken wollte; so würden darin doch immer noch wenige Fälle vorkommen, in welchen eine natürliche Besaamung zur Bestandsetzung eines großen Fichtenorts allein hinreicht, und möchte es überhaupt selten vortheilhaft seyn, wenn die Abholzungen danach genau eingerichtet werden müßten, nicht zu gedenken, daß dort, wie bereits oben angeführt worden, oft in fünf und mehrern Jahren kein Fichtensaamen wächst, während deren doch das Abholzen geschehen muß, und also große Blößen entstehen würden, auf den alle natürliche Besaamung von selbst wegfiele.

Aus älteren Zeiten haben wir zwar am Harze noch einige stehende Orte, die aus natürlicher Besaamung entstanden zu seyn das Ansehen haben; aber selbst ihr Bestand ist größtentheils ungleich, und man hat auch bei der vormaligen Holzbenutzung und weit beschränktern Viehweide mehrere Gelegenheiten eine natürliche Besaamung benutzen können, die seit den letztern großen Wurmtrocknissen ohnedem ganz aufgehört haben.

§. 42.

Vielen Forstmännern aus andern Ländern, selbst solchen, die es mit Nadelholz zu thun haben, befremdet es daher, wenn sie in dieser Hinsicht unsere Forstbewirthschaftung sehen, sie tadeln besonders unsere Hauungsweise, und können es z. B. kaum begreifen, daß man auf dem ganzen Harze im Nadelholze auch nicht eine von Morgen nach Abend in gehörig schmalen Streifen geführte regelmäßige Hauung antrifft, oder wenn es mehr theoretische als praktische, der Forstwissenschaft Beflissene sind; so pflegen diese auch wohl bei allem dem, was sie bei der allerdings nicht säuberlich geführten Harzforstwirthschaft an Mitleiden über unsere veralteten wenigen Kenntnissen fühlen, besonders zu tadlen, daß wir die dicht bestandenen haubaren Oerter nicht erst zur Besaamung auflichten, und nicht eine hinlängliche Anzahl Saatbäume auf den Gehäuen stehen lassen, oder dergleichen gute Dinge mehr nicht anzuwenden wissen. Ohne sich mit solchen Herren Collegen auf Ort und Stelle zu befinden, hält es allerdings sehr schwer,

ihnen alle jene Hindernisse, die dort einer bessern Behandlung entgegen stehen, ganz begreiflich zu machen, und unsere Ehre bei der jetzigen Bewirthschaftung der Harzforsten mit voller Ueberzeugung zu retten. Wenn man sie aber in den Forsten umherfahren, sie mit den ungeheuren jährlichen Holzabgaben und mit den vielen dabei vorkommenden Hindernissen, als Kohlungen, Flößungen und dergl. bekannt machen kann; ihnen Berge, Felsen und Thäler, durch welche so manche sonst willkührliche Unternehmung beschränkt wird, und die vielen zahlreichen Viehheerden zeigt, die in den dortigen Forsten täglich weiden, und bis jetzt keinen jungen Nadelholzort verschont haben, und ihnen endlich ihre gewöhnlich unzulängliche Begriffe von den alle gute Ordnung der Dinge störenden Käfertrocknissen und Windfällen einigermaßen berichtigt, so pflegen sie denn wohl auch die nicht übersteigbaren Hindernisse einzusehen und anderes Sinnes zu werden.

In der langen Reihe von Jahren, in den ich diese Gebirgsforsten durchgewandert habe, ist mir kaum ein Fall vorgekommen, wobei es von dem freien Willen des Forstmanns abgehängt haben könnte, wie der zu fällende Forstort eigentlich angehauen oder von woher er betrieben werden möchte; denn allenthalben fanden sich dabei hindernde Umstände, und seit mehr als 30 Jahren haben wir ja in den sämmtlichen Nadelholzforsten nur immer dem leidigen Borkenkäfer theils vor, theils nacharbeiten müssen, und so wird es denn auch wohl noch ferner damit fortgehen.

§. 43.

Eine natürliche Fichtenbesaamung kann in unsern großen Harzforsten wohl an Abhängen oder auf kleinen schmalen Heyen, welche unter den warmen Winden vor stehenden Fichtenorten her liegen, allerdings vortheilhaft statt finden, und man wird dort solche günstige Gelegenheiten auch gewiß nicht unbenutzt lassen; aber es wird, wie gesagt, nicht als auf ein wesentlich nöthiges Erforderniß darauf Rücksicht genommen, und solche nur als ein glücklicher Zufall betrachtet. Leichter ist es damit in den Nadelholzforsten des platten Landes zu beschaffen, wo der Saamen öfterer geräth, wo man leicht schmale Heye von Morgen nach Abend treiben, solche bald in Ruhe setzen kann, und wo überhaupt mehrere Um-

stände sowohl das Entstehen, als die Erhaltung eines natürlichen Anflugs begünstigen.

§. 44.

In den großen Fichtenforsten des Harzes werden in der Regel alle Culturen entweder durch Besaamungen aus der Hand, oder durch Pflanzen gemacht, wenn man durch besondere Umstände bewogen wird, letzteres jenen vorzuziehen.

Solche Besaamungen **aus der Hand**, oder wie es dort gewöhnlich heißt, **aus dem Sacke**, geschehen auf mehrere Weise nach der Lage und Eigenschaft des Orts, welcher besäet werden soll. Der günstigste Fall, und eigentlich der, welchen man zur Cultur durch Besaamung auf alle Weise zu befördern suchen sollte, ist, wenn der dicht bestanden gewesene, und also gras- und krautfreie Forstort möglichst bald von allen darauf vorgenommenen Holzhauer-, Köhler- und Stuckenroder-Arbeiten befreiet und in Ruhe gesetzt werden kann. Nach dem dortigen Forst- und Hüttenbetriebe, und so manchen dabei eintretenden Nebendingen, kann das aber dort nur selten vor vier bis sechs Jahren geschehen, in welcher Zeit der Ort, da er im letzten Jahre durchs Stuckenroden aufgerodet wird, auch noch hinlänglich krautfrei und zur Besaamung empfänglich bleibt; selbst alsdann pflegt erst eine Besaamung besser darauf zu gerathen, als wenn noch zu viel unvermodertes kleines Holz oder Sprickwerk darauf liegt, das manchem Saamenkorn am Keimen hindert. Ein solcher Ort nun kann ohne weitere Umstände, so wie jedes Kornfeld, besäet, und sowohl reiner abgeflügelter, als noch beflügelter Saamen dazu genommen werden.

Um auf einem solchen dort oft mehrere hundert Morgen großen Forstorte eine allenthalben möglichst gleich reiche Besaamung zu bewirken, pflegt man gern einen im Frühjahr gefallenen oder noch liegenden Schnee zu benutzen, oder den Säemann nach auf den Grenzlinien ausgesteckten, bei jedem Gange vorzurückenden Ziele gehen zu lassen. Damit ist dann dort die Arbeit in so weit geschehen, und bleibt der Natur überlassen, ob diese erstere Besaamung hinlänglich gerathen wird, wie es dort mit guten Saamen der gewöhnliche Fall ist, oder ob eine zweite, oder auch nur ein platzweises Nachbessern durch Saat oder Pflanzen nöthig seyn möchte.

Nur selten werden bei solchen Saaten dort noch weitere Hülfsmittel, als Ueberziehen mit Dornbüschen oder dergl., wie es wohl in den Forsten des platten Landes geschieht, angewandt.

Diese Besaamungsweise auf krautfreien offenen Heyen ist auf dem Harze eigentlich als die forstmäßig natürliche anzusehen, und die, welche am besten geräth und nachher die volle Benutzung zu geben im Stande ist.

§. 45.

Eine zwar weniger, aber immer noch begünstigte Säeungsweise findet auf solchen abgeholzten Orten statt, wo entweder der vorherige wenig dichte Bestand, oder eine zu lange Zeit verzögerte Cultur schon zum Theil einen ziemlich starken, aber doch noch nicht verraseten Krautwuchs veranlaßt haben. Auf solchen Orten muß man die zu sehr beraseten Stellen, ohne gerade eine eigentliche Cultur auf Plätzen im Ganzen vorzunehmen, einigermaßen auflockern oder eigentlich nur von Kraut reinigen, und dann den Ort theils ins freie, theils auf den aufgelockerten Plätzen besonders besäen lassen. Oft stehen auf solchen Orten noch die Stucken des letzten Bestandes, welche, wenn Umstände das Roden derselben eben nicht rathsam machen möchten, ganz vorzüglich zum Gedeihen der Cultur benutzt werden müssen, denn an solchen Stucken befindet sich immer die beste Pflanzen-Erde, sie schützen die jungen Pflänzchen sowohl gegen Kälte als Sonnenbrand, vorzüglich gegen die Beschädigung des Viehes, wovon in der Folge mehr vorkommen wird. Es wird dazu, nachdem man etwa auf der Stelle den Sonnenbrand, oder die kalten Nordostwinde mehr befürchtet, entweder an die eine, oder an die andere Seite, oder wenn man den Saamen nicht schont, noch besser auf beiden Seiten an solchen Stucken zwischen den erhöheten Wurzeln das Kraut abgewonnen und der Saamen gesäet.

§. 46.

Ist nun aber der zu besäende Forstort schon zu dicht beraset, oder seit vielen Jahren wohl zu sehr mit Heide, Heidebeer oder dergleichen Kraute überzogen; so muß derselbe, wie es dort heißt, platzweise oder auf Plätzen besäet werden. Solche Plätze werden nach dem zu befürchtenden

stärkeren oder geringeren Krautwuchse einen oder auch zwei Fuß ins Gevierte vom Kraute mit flachen Hacken gereinigt; der Erdboden muß dabei nicht aufgelockert, oder wenn er der Heidekraut-Wurzeln oder Steine wegen aufgelockert worden war, wieder mäßig fest getreten werden. Da, wie die Erfahrung lehrt, die jungen Nadelholzpflänzchen in aufgelockerten Boden oft in dem ersten Sommer zu vertrocknen, oft den folgenden Winter dadurch verderben, daß sie beim Froste aufgehoben werden und dann im folgenden Frühjahre umfallen, was jedoch weniger auf sandigtem als festerem Grunde, seltener auch auf dem Harze in der oft lockern Pflanzen-Erde, der Fall zu seyn pflegt.

Ist der beraſete auf solche Weise zu kultivirende Ort schon vorher mit Fichten oder auch mit Laubholz dicht genug bestanden gewesen; so wird die unter dem Rasen befindliche wohlthätige Pflanzen-Erde, das gute Fortkommen der Besaamung ungemein befördern. Diese Pflanzen-Erde muß daher bei der Reinigung solcher Plätze von Gras und Kraut möglichst geschont werden, sie ist der natürliche Dünger für jeden Holzwuchs, und der Mangel derselben erschwert nur zu oft, selbst auf fettern und beackerten Boden, das Gerathen solcher Holzsaaten in den ersten Jahren, worin die zarten Pflanzen so manchen Widerwärtigkeiten ausgesetzt sind.

Außer dieser Vorsicht giebt es nun bei den Fichtenbesaamungen auf Plätze noch mehrere, von den, so gleichgültig sie manchem Forstmanne, der sich damit nicht praktisch beschäftigt hat, auch scheinen mögen, oft das Wohlgerathen oder Fehlschlagen derselben allein abhängt. Ich will davon z. B. nur folgende anführen: am meisten leiden auf den Gebirgen die jungen Pflänzchen durch Sonnenbrand, und von auszehrendem kalten Nordostwinde; man kann sie auf solchen Saatplätzen gewissermaßen durch den auf einer Seite des Platzes aufgehäuften Rasen gegen beides schützen, wo man also die Sonnenhitze mehr befürchtet, wie z. B. auf der Ebene, muß man den Rasen, und wenn sie gerade zur Hand liegen, Steine und dergl. gegen Mittag, wo man aber gegen die kalten Windzüge, besonders an den Abhängen der Berge schützen will, solche gegen Norden oder Osten legen lassen.

An steilen Abhängen und zwischen Felsenstücken müssen solche Plätze selbst horizontal gemacht, und der davon abgenommene Rasen auf die untere Seite gelegt werden, um nicht allein das Abfließen der Erde zu hindern, sondern auch um die feinere Erde, die der Regen von oben herab führt, als den besten Dünger für die junge Pflanze aufzufangen, die man in solcher Erde ganz vorzüglich wachsen sieht.

Um nun das Auflegen des Rasens nach einer bestimmten Seite hin an solchen Plätzen allgemein zu befördern, muß man die Arbeiter in Reihen stellen, und sie von der Seite her, wohin der Rasen gelegt werden soll, und also an den steilen Abhängen von unten herauf anfangen lassen, weil jeder Arbeiter alsdann um so eher bei dem Abhacken des Platzes den Rasen zu sich zieht.

So sehr man an Abhängen das Abfließen der Erde von solchen Plätzen zu verhindern suchen muß, eben so sehr muß man in tiefer liegenden, besonders in moorartigen Gegenden, das zu lange Zeit stehenbleiben des Wassers auf den Saatplätzen zu verhüten suchen, und diese also nicht zu tief machen, wie es sonst nur in dem auf solchen nassen Orten dick stehenden Rasen zu oft geschieht.

In vielen Fällen sind große Saatplätze, von etwa vier Quadratfuß, kleineren vorzuziehen, besonders im platten Lande; auf Gebirgen aber, wo der Gras- und Krautwuchs überhaupt für die jungen Pflänzchen weniger zu befürchten ist, habe ich die Saat auf kleinen Plätzen, von ohngefähr einen Fuß, gewöhnlich am besten gerathen gesehen. Auf Oerter, wo Vieh weidet, leiden letztere auch weniger als jene.

Man macht diese Saatplätze gewöhnlich drei bis vier Fuß von einander, also auf einen Morgen von 120 Quadratruthen, da es nicht genau nach Linien geschieht, ohngefähr 2000 — 2500 Plätze. Wenn indessen bei schwierigen Fällen darauf nur tausend, oder wohl gar nur ein Paar hundert mit Fleiß gemacht werden, kann man auch zufrieden seyn, wie denn auch dagegen einige Forstmänner in Gegenden, wo man auf die künftigen kleinen Vornutzungen rechnet, den Ort gleichsam als ein Dammbrett bearbeitet und über 3800 solcher Plätze darauf gemacht haben wollen.

§. 47.

Das Besäen solcher Plätze geschieht auf verschiedene Weise, mit geflügelten Saamen, und mit sogenannten reinem Saamen; mit jenem muß der Säemann sich vorsehen, auf jedem Platze gleich und mit gleich guten Saamen zu säen, dazu also, da die runden besten Körner beim Schütteln in den Boden des Sacks fallen, den Saamenvorrath oft durchmengen. Besser schickt sich daher zu einer Besaamung auf Plätzen der reine abgeflügelte Saamen, den man, um unterscheiden zu können, welcher Platz schon besäet ist, mit Sägespänen, Flachsscheven, Mehlkalk und dergl. vermischen kann. Es geschieht diese Arbeit noch besser, wenn man solchen Saamen ungemischt aus einem kleinen dazu paßlichen Gemäße, z. B. mit einem Fingerhute, aussäet, dessen Hälfte ohngefähr für einen Platz vollkommen hinreicht, und dann den besäeten Platz von einem folgenden Jungen zum Unterscheidungszeichen mit Sägespänen oder dergl. bewerfen läßt.

Viele lassen den Saamen auf dem ganzen Platze ausstreuen, und auch wohl mit einem kleinen Besen zustreichen, wie es unter manchen Umständen vortheilhaft seyn mag. Auf dem Harze aber hat man seit den letzten Jahren dies abgeändert, und die für jeden Platz abgemessene Saamen-Menge in einer Reihe, oder auf ein Paar Stellen, oft auf die Mitte, oft aus oben (§. 46.) bemerkten Ursachen nahe an den Rand des Platzes dicht zusammen gesäet, wobei der Saamen dann mäßig eingedrückt werden kann. So theoretisch zweckwidrig diese Säungsweise zu seyn scheint; so vortheilhaft bezeugt solche oft die Erfahrung, denn die dicht gedrängt zusammenstehenden Pflänzchen dienen sich dabei einander zum Schutze, sowohl gegen die Kälte, als zu große Hitze, und sind so dem Aufheben durch Frost und Unfällen im folgenden Frühling weit weniger unterworfen, als wenn sie einzeln stehen, und zuletzt bleibt auf jeden so kleinem Platze doch ja immer nur ein Stamm stehen.

§. 48.

Die platzweise Besaamungsart stark beraseter, oder mit Heide und dergleichen Kraute dicht bewachsener Forstorte, ist auf dem Harze so allgemein, als die zweckmäßigste eingeführt, daß man dort nur in höchst

seltenen Fällen in Reihen kultivirt, die auch nur in den Gegenden wesentliche Vorzüge hat, wo sich solche Reihen mit einem Pfluge ziehen lassen. Auch an etwas steilem Gebirge, wenn sie sich auch dort mit der Hand wohlfeil machen ließen, sind sie wegen dem Wasserfließen bei starkem Regen zu gefährlich, und selbst am flachen Landgebirge müssen selbe mit Vorsicht möglichst horizontal oder ohne Gefälle am Abhange gezogen werden. Diese Cultur habe ich vielfältig in Heidegegenden zu Fuhren-Besaamungen mit vorzüglichem Nutzen angewandt gesehen, vorzüglich in den Königl. Preußischen Forsten, worin die berüchtigten Kiehnraupen die großen Blößen veranlaßt hat. Mit ganzen Aepfeln zu säen, wie es wohl auf Sandboden bei den Fuhren-Culturen vortheilhaft geschieht, ist bei den Fichten nicht gut anwendbar und in den hiesigen Gegenden nicht gebräuchlich; mir sind auch keine Fälle bekannt, wo diese Besaamungsweise vorzüglich zu empfehlen seyn möchte, obschon man es in verschiedenen Schriften behauptet.

§. 49.

Ueber die zu künstlichen Besaamungen zu bestimmende Menge Fichtensaamen sind die Forstmänner des Harzes sehr verschiedener Meinung, und die mehrsten derselben zur unnützen Verschwendung des Saamens geneigt. So habe ich in den dortigen Gebirgsforsten Besaamungen gesehen, zu den man 60 — 70 Pfund guten Saamen auf einen Morgen von 120 Ruthen verbraucht hatte. Es wurden auch in den mehrsten vormals Churhannöverschen Forsten auf einen solchen Morgen gewöhnlich 40 Pfund Saamen verwendet; dagegen pflegt man auf dem platten Lande auf solche Fichten-Culturen immer viel zu wenig Saamen zu nehmen, und glaubt an manchen Orten sogar schon mit 3 Pfunden auf den Morgen recht viel gethan zu haben.

So wie bei so manchen Dingen in der Forstwirthschaft, lassen sich auch hierüber keine allgemein passende Grundsätze bestimmen, und keine einzelne Beispiele dafür oder dagegen aufstellen. Mir sind Culturen mit wahrer Saamenverschwendung genug bekannt, die äußerst elend bestanden sind, und ich kenne mehrere, wo man mit weniger als 3 Pfund Saamen über alle Erwartung Dickichten hervorgebracht hat, welches letztere auch,

wenn man auf 1 Pfund nur 40,000 Saamenkörner rechnet, leicht begreiflich ist. Aber der Forstmann in Fichtenwäldern zählt nicht, wie weiland die jetzt (dem Himmel sey Dank!) in Frieden ruhenden Akazienkrämer, durch Brillen seine Fichtenkörner; auch kommts bei Fichtensaaten nicht sowohl auf die übermäßige Menge der hervorkommenden, sondern nur auf die Erhaltung der hinlänglichen Anzahl Keime an, vorausgesetzt also, daß sich unter manchen Umständen von Millionen mehrere einzelne Pflanzen, als von einigen tausenden erhalten, können allerdings auch Fälle eintreten, die es rathsam machen, 60 und mehr Pfunde auszusäen, so wie denn überhaupt bei allen Culturen mehr eine volle, als zu kärglich berechnete Verwendung zu empfehlen ist.

§. 50.

Nach meiner Erfahrung möchte ich über die zu Fichtenbesaamungen erforderliche Saamen-Menge in nicht ungewöhnlichen Fällen, folgendes als Regel annehmen, wobei nicht sowohl auf ganz vorzüglich guten Saamen, als auf solchen, den man als gewöhnlich guten, untadelhaften Saamen zu kaufen gewöhnt, (man sehe oben §. 17.) gerechnet und angenommen ist, daß in einem Braunschweigischen Himpten drei und ein viertel Pfund, oder wie man gewöhnlich annimmt, in drei Braunschweigischen Himpten guten Flügelsaamen, zehn Pfund reiner Saamen, in einem solchen Pfunde aber wenigstens 40,000 keimungsfähige Körner enthalten sind.

Zu Besaamungen ins Freie, wie sie §. 44. beschrieben ist, zu welchen geflügelter Saamen genommen werden sollte, werden 4—5 Himpten, oder 15 Pfunde reiner Saamen auf einen Morgen zu 120 Ruthen gerechnet, wovon in der Regel ein vollkommen dichter Bestand zu erfolgen pflegt, aus dem hernächst zu den in der Nähe vorkommenden Pflanzungen eine beträchtliche Menge Pflänzlinge erfolgen können, als worauf man in den mehrsten Fällen Rücksicht zu nehmen hat. Sollte sich nun auf solchen Orten, wie es oft vorkommt, schon ein in Anschlag zu bringender natürlicher Anflug befinden, oder darauf etwa vor einem alten stehenden Orte her zu rechnen seyn; so versteht es sich von selbst, daß man in solchen Fällen mit viel weniger, oft nur zum Ausbessern kleiner Plätze

mit ein Paar Pfunden fertig werden könne. Zu Besaamungen auf Plätze, zu welcher sich reiner Saamen besser schickt, indem solcher eine gleichere Aussaat beschafft, rechnet man gewöhnlich 10 — 12 Pfunde, oder 3 — $3\frac{1}{2}$ Braunschweigischen Himpten geflügelten Saamen auf den Morgen, wenn darauf die gewöhnliche Anzahl Plätze zu besäen sind, sonst nach dieser und nach den sonstigen günstigen Umständen weniger, so wie in Fällen, wo man's mit Viehweiden und manchen natürlichen Hindernissen zu thun hat, wohl einige Pfunde mehr gesäet werden müssen.

§. 51.

Zur Bestimmung der besten Jahrszeit für die Fichtensaat hat man nur der Natur zu folgen, da diese nun den besten Saamen oft schon in den wärmeren Tagen des Februats auszustreuen anfängt, und bis Ende April der gute Saamen größtentheils schon ausgeflogen zu seyn pflegt; so müssen wir auch die künstlichen Besaamungen in der Jahrszeit vornehmen, wenigstens möchte ich wohl behaupten, daß es am zweckmäßigsten sey, im Frühjahr so früh, als möglich, und selbst, wenn der Grund des zu kultivirenden Orts sich dazu eignet, auf den Schnee zu säen, denn der Saamen leidet, bevor er das Keimungsvermögen zu entwickeln angefangen hat, vom Froste nicht. Es erfolgt das Keimen bei dem im Hause aufbewahrten Saamen später, als bei dem in den Aepfeln an den Bäumen weniger ausgetrockneten Saamen; auch ist der Erdboden beim Abthauen des Schnees für den Saamen empfänglicher. Nur eine im Frühling früh genug gekeimte Pflanze kann, bei der auf dem Gebirge kürzeren Vegetationszeit, bis zum Winter die gehörige Reife erhalten, um Frost und die Widerwärtigkeiten des ersten Winters ausstehen zu können, indem zu spät angekommene Pflanzen, wenn sie auch nicht ganz vergehen, doch nicht selten so viel leiden, daß man es ihnen noch mehrere Jahre ansieht. Bei späten Besaamungen hindert auch ohnedem noch die gewöhnlich im Mai und Junius anhaltende trockne Witterung die Keimung des Saamens, dergestallt, daß solche oft erst im Julius erfolgt, wenn jene Pflanzen von früherer Aussaat bereits ihren kleinen Johannistrieb gemacht haben, den jene oft gar nicht oder nur kümmerlich erreichen.

Das einzige, was man bei sehr frühen Aussaaten zu befürchten hat,

sind die spaten Nachtfröste, wodurch eine ganze Besaamung zerstört werden kann. Indessen sind diese auf dem Gebirge für den Fichtenanflug weit weniger, als auf dem platten Lande zu befürchten, indem auf jenen die Fichtensaat viel später keimt, und oft durch, dort nicht ungewöhnliche, dicke Frühlingsnebel gegen die gefährlichen Sonnenblicke, als zerstörende Folgen eines solchen Frostes beschützt wird. In mehreren Schriften wird eine spätere Aussaat, und zwar erst nach dem Paaren einiger kleinen Strichvogel-Arten angerathen, welche in den ersten Frühlingstagen im Gebirge in großen Schaaren, besonders in Jahren, wo kein Fichtensaamen gewachsen ist, auf die künstlichen Besaamungen zu fallen, und einen großen Theil der besten Körner zu rauben pflegen. So gegründet diese Warnung auch seyn mag; so ist sie es doch mehr für kleine, als große Aussaaten, und ist es rathsamer, lieber um einige Pfunde reichlicher zu säen und solchen Vögeln einige Mahlzeiten zu gönnen, als die ganze Aussaat zu verspäten und zu verderben. Es lassen sich auch solche Fichtensaaten in den wenigen Tagen der Strichzeit dieser Vögel durch Kinder mit Klappern oder dergleichen leicht beschützen.

§. 52.

Gewöhnlich ist mit einer vorsichtig gut bearbeiteten Besaamung die Cultur des Fichtenbestandes aufs nächste Jahrhundert geschehen; es erfordert ein solcher dann weiter keine Bearbeitung, als Aufsicht zur Abwendung muthwilliger Beschädigungen. Nur entstehen leider! nicht selten natürliche Ereignisse, den der achtsamste Forstwirth nicht zuvorkommen kann, die ihm die froheste Hoffnung zerstören. Obschon davon schon verschiedene oben berührt sind; so will ich von einigen doch hier noch folgendes bemerken.

So unempfindlich die jungen Pflänzchen schon in dem nächsten Winter strenge Kälte aushalten können; so gefährlich sind ihnen stärkere Fröste in den ersten Tagen ihres Daseyns, und oft sieht man nach einem kalten Nord-Ostwinde ihre vorher frischgrüne Farbe plötzlich ins Gelbe geändert, und ihren Zuwachs so sehr gehemmt, daß sie bis zum Herbste kränkeln, und davon nur wenige mehr begünstigte im zweiten Jahre übrig bleiben. Am nachtheiligsten ist ihnen aber der sogenannte Sonnenbrand

oder das Vertrocknen bei zu starker Hitze, besonders, wenn solche plötzlich nach einem auf lange Zeit angehaltene Dürre entstandenen Regen eintritt, wobei man das Uebel oft nur Platz- und Strichweise bemerkt, und wovon die Ursache wahrscheinlich dann in den flacher oder tiefer in den Grund getriebenen Wurzeln liegen mag. Durch diesen Sonnenbrand wird der junge Anflug oft gänzlich zerstört, oft dadurch auch nur beschädigt, und dann durch folgende fruchtbare Witterung erhalten. Dieser Sonnenbrand ist auf dem platten Lande jedoch gefährlicher, und nur sehr selten im Gebirge. Sonderbar ist mir immer zu bemerken gewesen, daß man in großen Nadelholzforsten und Orten, wo schon einmal Fichten gestanden haben, solchen Sonnenbrand seltener, als auf Orten antrifft, die zum erstenmale dazu cultivirt worden, welches ebenfalls bei jungen Pflanzungen derselbe Fall ist.

Bei Besaamungen im Großen lassen sich gegen diesen Sonnenbrand keine Beschützungsmittel forstwirthschaftlich anwenden; bei kleineren Fichten-Culturen, z. B. in den Forstrevieren des Sollings, und bei besaamten Pflanzkämpen, habe ich aber oft mit Nutzen die Saatplätze oder Saatreihen mit belaubten Zweigen, mit Farrenkraut und dergl. bedeckt gesehen, nur muß solches nicht zu dick darauf gelegt werden, damit die Pflänzchen nicht zu zärtlich und gelb in den Winter kommen.

§. 53.

Die größeste Gefahr aber hat der junge Anflug in dem ersten Winter und den folgenden Frühling auszustehen, besonders, wenn er noch schwächlich in den Winter kommt; der Forstmann pflegt alsdann nur mit Besorgniß, die schon im ersten Sommer nicht ganz gewünscht gestandene Culturen nachzusehen. Es ist nicht so sehr der starke, sondern der oft wiederholte und vorzüglich nach angehaltener Näße erfolgte, bis ohngefähr auf einen halben Zoll tief eindringende, Frost, der die jungen Pflänzchen tödtet. Sie werden nämlich durch die dabei entstehende Ausdehnung der obern Erdfläche nach und nach gehoben, ihre Wurzeln dabei beschädigt, und oft so sehr von Erde entblößt, daß sie langstieligt zur Seite fallen, und in den nächsten warmen Frühlingstagen vertrocknen. Dies Uebel entsteht auch seltener in solchen Forstorten, welche schon mit Nadelholz be-

ſtanden geweſen, und mit fruchtbaren aus vermoderten Nadeln beſtehender Pflanzen-Erde verſehen ſind; ſo wie auch ſeltener im ſandigten Grunde, wahrſcheinlich, weil in beiden Fällen die Wurzeln tiefer gegangen ſind. Am ſchlimmſten aber habe ich es auf kalkartigem Grunde bemerkt, und auf ſolchem ſogar einige Orte gekannt, auf welchen wiederholte Beſaamungen nur durch ſolches Aufziehen durch Froſt gänzlich verdorben waren, dergeſtalt, daß man ſelbe zuletzt durch Pflanzung in Beſtand zu bringen gezwungen wurde. Es hat daher auf kalkartigem Boden oft das Säen in gepflügte oder gehackte Rinnen dadurch einige Vorzüge, daß die durch den Froſt gelockerte Erde von den Seiten abfällt, und die durch jenes Ausheben langſtieligt gewordene Pflänzchen wieder mit Erde deckt, und ſo gegen das Umfallen ſichert. Die einzige Vorſorge gegen dieſes Aufziehen iſt, daß man den Boden auf Saatplätzen nicht zu tief auflockern, oder vor der Beſaamung wieder mäßig dicht treten laſſe, welches letztere vorzüglich zu empfehlen iſt.

§. 54.

Die Bemerkung, daß obige Anfälle, als Sonnenbrand und das Ausheben durch Froſt, nur Culturen aus der Hand und nicht den natürlichen Fichtenanflug treffen ſollen, hat freilich in vielen Fällen ſeine Richtigkeit, wovon aber die Urſachen gewöhnlich in ſolchen Dingen liegen, die nur bei künſtlichen Beſaamungen vorkommen, die oft ſogar jeden natürlichen Anflug ganz verhindern würden, und bei jenen erſt durch Hülfe und Bearbeitung als ein nothwendiges Uebel herbeigeführt werden, als Vertilgung des Graswuchſes auf beraſeten Orten und dergl. Bei genauerer Beobachtung wird man auch Stellen genug finden können, wo es vorher dem natürlichen Anfluge nicht viel beſſer, als der nachherigen künſtlichen Beſaamung ergangen, und daher dieſe nicht zu tadeln iſt, wenn ihr beſondere Hinderniſſe im Wege liegen.

§. 55.

In einigen Gegenden pflegt man unter die Nadelholz-Beſaamung, zur Beſchützung gegen zu große Hitze, Korn, beſonders Hafer zu ſäen, wie dies auch in älteren Zeiten hin und wieder am Harze geſchehen iſt.

Im sandigen Heideboden mag dies wohl Nutzen haben, weil darauf das Korn weniger stark wird, und das Ausdürren einigermaßen dadurch verhütet wird; doch habe ich selten davon die erwünschte Wirkung bemerkt. Die Pflänzchen werden gewöhnlich unter Korn zu schwächlich, genießen weniger den dem Nadelholze besonders wohlthätigen Thau, und leiden, wann das Korn abgemähet wird, durch die ihnen ungewohnten Windzüge. Oft werden auch in solche Saaten die Mäuse zu sehr durchs Korn herbeigezogen, die nachher den Boden durchzulöchern pflegen. Am Harze ist daher solche Korn-Mitsaat abgeschafft, und gänzlich außer Gebrauch. Vom Untersäen mit Birken wird unten das weitere vorkommen.

§. 56.

Die Nadelholzarten und die Fichte insbesondere lassen sich auch durchs Pflanzen sehr gut cultiviren; nur muß man, wenn von großen Forstorten die Rede ist, solches, wie auch beim Laubholze, nur wie ein Hülfsmittel für solche Fälle ansehen, wobei Besaamung entweder gar nicht, oder mit Hindernissen statt finden kann, die das Pflanzen rathsamer machen. Uebrigens hat zwar in Hinsicht aufs Verpflanzen das Nadelholz mit dem Laubholze vieles gemein, jedoch kommen dabei gewisse Eigenheiten vor, auf welche besonders geachtet werden muß, wenn eine forstmäßige Fichtenpflanzung gehörig gerathen soll.

§. 57.

Die Pflänzlinge müssen nicht viel über einen Fuß hoch und nicht zu alt seyn, gewöhnlich sind dazu vier bis sechsjährige, und solche die besten, welche nicht zu dick gestanden, im Freyen aufgewachsen, und wie man zu sagen pflegt, stämmig sind. Solche also, die man, wie es nur zu oft geschieht, aus alten geschlossen bestandenen hohen Orten zusammen sucht, und ihr jugendlich mageres Ansehen nur durch Verdumpfung erhalten haben, taugen gar nicht zum Verpflanzen. Es gehet damit, wie bei ähnlich aufgewachsenen Laubholz-Pflänzlingen, von den die Pflanzungen demnächst nur dazu dienen, daß der gegen solche Culturen eingenommene Weidmann von altem Schrot und Korn, solche als Beispiele und Beweise seiner alten Vorurtheile vorzeigt, und damit dann oft manche für die Nachwelt zu wünschende Forstkultur vereitelt.

§. 58.

In so großen Fichtenrevieren, als die unsers Harzes sind, trifft man zwar ganze Strecken an, die mit den vortrefflichsten Fichtenpflänzlingen so reichlich bestanden sind, daß man nicht den zwanzigsten Theil darauf zu behalten brauchte, und also eine ungeheure Menge davon nehmen könnte, welches auch gewöhnlich geschieht; jedoch giebt es dort mehrere Fälle, wo man demohngeachtet wohl thut, und oft sogar gezwungen ist, die nöthigen Pflänzlinge in eigenen Saatkämpen anzuziehen. Denn oft sind die zu bepflanzenden Blößen von jenen mit reichem Anfluge versehenen Orten zu weit entfernt, und oft ist darauf der Grund und Boden zu steinigt, um die Pflänzlinge unbeschädigt, und leicht ausheben zu können, indem die Nadelholzpflänzlinge so wenig starke Wurzelbeschädigungen, als lange aus der Erde zu bleiben, vertragen können. Man muß daher vorzüglich darauf achten, daß sie beim Ausroden möglichst geschont, und bald nachher wieder gepflanzt werden, weswegen zur Bepflanzung einer entfernt liegenden Blöße, eigene Saat- oder Pflanzkämpe in der Nähe angelegt werden müssen.

§. 59.

Solche werden am besten auf einer freien Fläche oder an einem mäßigen Abhange nach Abend oder Mitternacht hin gewählt. Der Grund muß wenigstens so fruchtbar seyn, daß die Pflänzlinge in 5 — 6 Jahren pflanzbar werden können, indem zu schwächlich und kärglich aufgewachsene Fichten nicht zu Pflanzungen dienen. Der Boden muß bis auf ohngefähr 9 Zoll tief, nicht steinigt seyn, oder von Steinen möglichst gereinigt werden. Im erstern Falle ist es oft hinreichend, davon nur den obern Grasrasen abzunehmen, den Boden allenfalls mit einer Egge aufzulockern, dann, wie man Korn säet, zu übersäen, und mit einem Dornbusche zu überziehen. Im zweiten Falle muß der Boden gegraben, und dann aus oben angeführten Ursachen wieder mäßig festgewalzt werden. Solche Pflanzkämpe werden am Harze mit möglichster Sparsamkeit angelegt, oft mit einer leichten Verrickung, mit einem Graben, oder mit einer aus Fichtenästen geflochtenen leichten Verzäumung, oft gar nicht befriedigt, und nach der Bestellung gewöhnlich ganz der Natur überlassen.

Auf dem flachen Lande wird an solche Pflanzkämpe gewöhnlich mehr

verwendet, man läßt sie mehrmals pflügen, auch oft die Saat von Kraut reinigen, die darin dann auch gewöhnlich Reihenweise gesäet, mit Fichten- Nadel- oder sonstiger leichten Erde bedeckt gepflegt wird; auch werden zuweilen zum Abhalten der kalten Winde und gegen Sonnenbrand solche Kämpe mit mehreren kleinen Zäunen durchzogen, welches alles auf dem platten Lande und den niederen Landgebirgen nicht immer als übertriebene Verzärtelung angesehen werden muß, sondern in manchen Fällen dort eben so nöthig ist, als es auf den Harzgebirgen durchgehends überflüssig seyn würde, wo die Fichten überhaupt mit weit weniger Mühe und so zu sagen von selbst fortkommen.

Zu Besaamung eines Pflanzenkamps pflegt man auf einen Morgen von 120 Ruthen 60 — 80 Pfund guten Saamen zu rechnen, besonders in Gegenden, wo jene kleinen Vögel und die wilden Tauben stark auf diese Kämpe fallen, gegen letztere kann man leicht mit dem abgenommenen Grasrasen darauf verborgene Stellen bauen, um ihnen Abbruch zu thun.

§. 60.

Nach fünf bis sechs Jahren sind die in einem solchen Pflanzkampe erzogenen Pflänzlinge pflanzbar. Man läßt alsdann zur vorhabenden Pflanzung diejenigen, welche einzeln oder bei zwei und dreien stehen, mit Schonung ausheben und besonders legen; die übrigen aber, die in großen Hörsten zusammen stehen, müssen auch in solchen zuvor ausgegraben und nachher außer der Erde mit den Händen vorsichtig mit möglichster Schonung der Wurzeln, in kleinere Hörste getheilt werden. Diejenigen Pflanzen, die bei solcher Arbeit ohne bemerkliche Beschädigung der Wurzeln, und mit einiger Muttererde leicht zu vereinzeln sind, werden auch einzeln wieder gepflanzt, die übrigen aber würden, wenn man sie bei ihren zu sehr verschlungenen Wurzelwerke auseinander reißen und vereinzeln wollte, zu sehr leiden. Man hat daher seit den letzten zwanzig Jahren, seit welchen das Fichtenpflanzen in den Harzwäldern mehr ins Große betrieben wird, solche dicht zusammen verwachsene Pflänzchen Horstweise bei drei bis sechs und mehr zusammen gepflanzt, und damit eigentlich erst das Wohlgerathen solcher Pflanzungen in Großen erreicht, dergestalt, daß von einer nur mit einiger Achtsamkeit gemachten Fichtenpflanzung sehr wenige

Hörstchen ganz zurückbleiben, oft unter tausend nicht einer. Auch hat eine solche horstweise Pflanzung den sehr großen Vortheil, daß die Pflänzlinge, da sie weniger gelitten haben, sich viel geschwinder wieder erholen, oft unter günstigen Umständen schon im zweiten Jahre ihre volle gesunde Farbe wieder erhalten und merklich wachsen, wogegen andere mißhandelt vereinzelte größtentheils ausgehen, oder mehrere Jahre kränkeln müssen.

§. 61.

Bei den meisten Pflanzungen wird, ohne sich an eine Ordnung zu binden, nur darauf gesehen, daß die Pflänzlinge ohngefähr in einer gleichen Entfernung von 3, 4 bis 5 Fuß zu stehen kommen. So gleichgültig es aber auch Vielen scheinen mag, die im Walde zu machenden Fichtenpflanzungen nach geraden Linien zu richten; so hat dies doch auch in mehrerer Hinsicht, und selbst zur schnellern Beförderung der Arbeit, wesentliche Vorzüge. Es wird dadurch die Pflanzung von gleicher Weite, das Nachzählen der Pflänzlinge, im Fall dies erforderlich ist, wird sowohl wie das Nachsehen zur vielleicht nöthigen Ausbesserung zurückgebliebener Pflänzlinge und gegen künftige Holzentwendungen sehr erleichtert, und selbst die Arbeit beim Pflanzen, wenn erst einmal die Richtungslinien gezogen und eingetheilt sind, sehr befördert; denn jeder Pflanzer wird, da der Platz genau bezeichnet, auf den er zu pflanzen hat, und der Nachlässige findet weniger Gelegenheit, seine und die Arbeit der übrigen gewöhnlich zahlreichen Arbeiter aufzuhalten. Auch ist das Reihenpflanzen mit kleinen Fichten eben so leicht, als mit hohen Laubholzpflänzlingen zu berichtigen, wenn der Aufseher dabei auch nur einigermaßen geübt ist. Dieser kann mit ein Paar Gehülfen auf der zu bepflanzenden Blöße in wenigen Stunden, entweder Tages zuvor, oder während, daß die Pflanzer die Pflänzlinge holen, leicht dazu die gehörige Einrichtung treffen, daß nachher weiter nichts aufhält, welches dort gewöhnlich folgendermaßen zu geschehen pflegt. Es wird mit Stangen, die man dazu im Walde hauet, eine Richtungs-Linie abgestochen und mit kleinen Zeichen, Stöcken, oder Stäben auf 4 oder 5 Fuß, als in der Weite, nach der man pflanzen will, abgetheilt, und mit dieser eine andere Linie in willkührlicher hinlänglicher Entfernung nach Schritten parallel gezogen, und wie die erstere

gleichmäßig abgetheilt. Von den auf diesen beiden Richtungslinien abgestochenen Punkten werden nun die eigentlichen Pflanzungslinien dadurch gezogen, daß man in willkührlicher Weite zum ersten Punkte der einen, bis zum ersten Punkte der zweiten Richtungslinie, eine, oder ein Paar Richtstangen einstößt, die zu Visirpunkten eines Arbeiters dienen, der an dem ersten Zeichenstabe seinen Fuß stellt, dann gerade auf die Richtstange zu mit seinem Fuße 4 oder 5 Fuß abmißt, jedesmal mit der Hacke ein bischen Rasen oder Erde zum Zeichen aushebt, und so die Arbeit bis zur Haupt-Richtungslinie fortsetzt. Auf diese Weise wird in ein Paar Stunden zwischen den Richtungslinien ein großer Platz hinlänglich abgetheilt, um den Pflanzer nicht aufzuhalten, und es dem Aufseher, wenn er nur dazu Lust hat, nicht an Zeit fehlen, auf ähnliche Weise den Pflänzern mit solchem Abtheilen zuvorzukommen. Mit diesem einfachen Hülfsmittel wird keine nach allen Richtungen in Linien richtige Pflanzung entstehen, wie man solche mit schönen Eichenpflanzheistern leicht aufstellen kann. Eine solche zierliche Genauigkeit ist aber bei Fichtenpflanzungen, bei den so viele tausend Pflänzlinge oft in wenigen Tagen gepflanzt werden müssen, nicht erforderlich, um die in Reihenpflanzungen zu erwartende Vortheile zu erreichen.

§. 62.

Wenn nun auf obige Weise die Pflanzplätze in einer hinreichenden Anzahl bezeichnet worden sind; so werden die eigentlichen Pflanzer angestellt; einige Arbeiter machen die Pflanzlöcher 8 — 10 Zoll in die Runde, und ohngefähr 4 Zoll tief, wobei sie den aufgenommenen Rasen auf die eine, und die ausgehobene Erde auf die andere Seite des Loches legen. Mit einer scharfen Breithacke geht dies in nicht ganz steinleeren Grunde besser, wie mit dem sonst wohl gewöhnlichen Pflanzspaten, ein anderer Arbeiter legt bei jedes Loch §. 60. beschriebenen Pflanzenhörstchen, und die übrigen folgen auf den Knieen nachgekrochen, um diese einzupflanzen, wobei sie besonders angehalten werden müssen, die Wurzeln möglichst mit loser Erde durchzulockern, dann mäßig anzudrücken, und die Pflanzen mit dem Rasen genau zu umlegen, womit das dem Pflänzlinge nachtheilige zu starke Austrocknen des Bodens verhütet, und die Wurzel gegen starken Frost mehr geschützt wird.

Vor allem muß man sich hüten, nicht bei nassen Wetter zu pflanzen, weil dabei die Wurzeln zu sehr zusammen geklebt werden; auch nicht gestatten, daß die Pflanzen zu stark angetreten werden, weil dadurch von den Wurzeln die Borke, besonders im Frühjahr, leicht abgeschält wird. Leider! sind aber solche Vorsichten leichter zu predigen und vorzuschreiben, als in jenen Harzwäldern auszuführen, wo zu den weitläuftigen Pflanzungen eine große Anzahl Menschen genommen werden muß, die während der Pflanzzeit gewöhnlich Familienweise mit Frau und Kindern zu Holze ziehen, die Woche über auf den Gebirgen bleiben, und dann erst Freitag Nachmittag zu Hause ziehen, um Sonnabend und Sonntag ihre häuslichen Arbeiten abzuthun, und mit ihren Nahrungs-Vorräthen Montag wieder im Holze anzufangen. Unter diesen Menschen arbeiten viele mit gehöriger Ordnung, viele aber bekümmern sich wenig darum, was aus ihrer Arbeit wird, stopfen und treten die Pflanzen zwischen den Grastorf herein. Man kann auch bei jedem Regen, und besonders beim dortigen nässenden Nebel, nicht gleich die Arbeit aufgeben, es wird also damit fortgeschmiert, wobei denn freilich die Pflanzungen unmöglich so gerathen können, als man's bei besserer Bearbeitung erwarten kann.

Indessen gehts mit solchen Pflanzungen am Harze immer noch so ziemlich leidentlich zu. Zu meiner größten Verwunderung habe ich dort äußerst mißhandelte Pflanzhörste sich wieder erholen und grünen, dagegen aber auf dem platten Lande oft mit Fleiß gemachte Fichtenpflanzungen mißrathen gesehen. Die Fichte scheint in jenen Gebirgen mehr einheimisch zu seyn; auf den bepflanzten Blößen, wo schon mehrmals Fichten gestanden, findet sich die ihnen angemessene Pflanzen-Erde, und die dortigen fast täglich nässenden starken Nebel tragen zu ihrer Erhaltung während der Zeit, daß sie durch ihre oft größtentheils verdorbene Wurzeln noch wenig Nahrung anziehen können, das meiste bei. Man findet daher auch auf den Gebirgen die Pflanzungen oft sechs und mehrere Jahre lang gelb und elend bleiben, und sich endlich doch noch erholen, dagegen sie sich auf dem platten Lande in einem solchen Zustande kaum ein Jahr zu erhalten pflegen.

Es muß sich daher ein auf dem Harze erst angehender Forstmann keineswegs durch das übele, kränkliche Aussehen seiner auch mit Fleiß

und Mühe gemachten Fichtenpflanzungen in dem folgenden Jahre um so weniger abschrecken lassen, da es ihm dort nicht an Beispielen fehlen wird, selbst mißhandelte auf schlechten Boden viele Jahre im elendesten Zustande gekränkelte Pflanzungen jetzt im frohesten Zuwachse zu sehen. So wie ihm die dortigen mit Sachkenntniß gemachten, nach wenigen Jahren wieder in vollen Wachsthum prangenden Pflanzungs-Culturen leicht alle Vorurtheile gegen das Fichtenpflanzen benehmen werden, die er von seinem altmodigen Lehrherrn vielleicht mitgebracht haben möchte.

§. 63.

Das Nadelholz und die Fichte insbesondere läßt sich mit den gehörigen Hülfsmitteln fast das ganze Jahr hindurch verpflanzen, am besten und mit den wenigsten Umständen aber möglichst früh im Frühjahr, sobald die Erde offen und nur hinlänglich vom Schneewasser abgetrocknet ist. Es gerathen auf dem Harze auch die alsdann gemachten Pflanzungen am besten, nur hat man dort am höheren Gebirge, wo der Frost längere Zeit dauert, und gewöhnlich in den darauf bald folgenden warmen Tagen der Frühlingstrieb geschwind erfolgt, zu wenig Zeit, um große Pflanzungen zu befördern; man pflanzt daher dort sehr viel im Herbste, am besten im Monat September und in den ersten Tagen des Oktobers, nachdem es die Witterung begünstigt, damit die Pflänzlinge noch vor dem Winter einigermaßen anwurzeln können, später zu pflanzen ist nicht rathsam. Auf dem platten Lande besonders in lockerem sandigtem Boden, der in den spätern Frühlingstagen oft zu sehr austrocknet, habe ich die Herbstpflanzungen fast immer am besten gerathen gesehen.

Wenn nicht von großen forstmäßigen, sondern von kleinern mit mehrerem Fleiß zu machenden Pflanzungen, etwa in Lustwäldern, die Rede ist; so sind die wenigen Tage, in den die Knospen zum sich nahenden Frühlingstriebe zu schwellen anfangen, die besten, diese muß man auch besonders zu großen Fichten zu benutzen suchen, die immer mit mehrerer Sorgfalt behandelt werden müssen. Mit solchen habe ich sogar über 30 Jahr alte in Gärten nach alter Mode, als Pyramiden, und in Hecken geschorne Fichten, glücklich verpflanzt gesehen; wahrscheinlich müssen solche

überkünstelte Bäume, ein eben so krauses und zum verpflanzen schickliches beschränktes Wurzelwerk angenommen haben.

Sie dienen wenigstens zu Beispielen, daß man mit Sorgfalt und Mühe sogar die schwierigsten Verpflanzungen mit Fichten zu machen im Stande ist; für jene Collegen aus der alten Zeit, die ihre Vorurtheile gegen alles Fichtenpflanzen immer noch nicht ablegen wollen.

§. 64.

Ueber die Fichten-Cultur-Kosten.

Ueber die zur forstmäßigen Fichten-Cultur erforderlichen Kosten, läßt sich nur im Allgemeinen ohngefähr der hier folgende Anschlag machen, indem dabei in den einzelnen Fällen zu viele Verschiedenheiten vorkommen, die theils auf die mehr oder weniger fürs Oertliche erforderliche Arbeit, theils auf die zu Zeiten theuren Saamenpreise, auch theils auf höhere Arbeitslohne Beziehung haben. Nach einem von mehreren Jahren gemachten Durchschnitte der Fichten-Culturkosten-Berechnungen aus verschiedenen Forstrevieren des Harzes, könnte man darüber folgende Anschläge in den gewöhnlichen Fällen als ziemlich genau zutreffend annehmen.

Die Preise des Saamens sind, nachdem in einem oder mehreren Jahren viel oder wenig Saamen gewachsen ist, sehr verschieden, oft kann man, wie oben bereits bemerkt worden, das Pfund guten Saamen für 2 Ggr., ja wie in diesem Jahre 1811 zu 1 Ggr. in großer Menge, oft dagegen kaum für 6 — 8 Ggr. haben. Es wird daher hier für 1 Pfund guten, untadelhaften, rein abgeflügelten Saamen 4 Ggr., und nach gleichem Verhältniß für einen Himpten Braunschweiger Maaß geflügelten Saamen, so wie man solchen von zuverläßigern Leuten in dortiger Gegend zu kaufen pflegt, 13 Ggr. in Anschlag gebracht, und dabei angenommen, daß in einem Himpten 3 — $3\frac{1}{2}$ Pfund reiner guter Saamen enthalten sind.

Ein Morgen von 120 Ruthen kostet zu besäen:

a) Ins Freie, wenn der Boden noch offen, d. h. nicht beangert ist, so wie solcher auf eben abgerodeten Stuckenheyen zu seyn pflegt.

Für 15 Pfund reinen Saamen . . . 2 Rthlr. 12 Sgr.
oder 4 — 5 Himpten geflügelten Saamen,
welches ohngefähr eben so viel kostet.
Säerlohn etwa . . . . . — — 4 —

Summa . . 2 Rthlr. 16 Sgr.

b) Auf Plätze in mit Kraut bewachsenen, aber nicht verangerten Boden, auch zum Theil an stehenbleibende Stucken.
Für 10 Pfund Saamen . . . . . 1 Rthl. 16 Sgr.
oder für 3 Himpten geflügelten Saamen,
eben so viel Arbeitslohn für die Plätze
zu machen und den Saamen zu säen — — 16 —

Summa . . 2 Rthlr. 8 Sgr.

c) Auf verangerten Boden.
10 Pfund Saamen . . . . . 1 Rthlr. 16 Sgr.
Für die Arbeit, nach den Umständen, bis 2 — 8 —

Summa . . 4 Rthlr. — Sgr.

Vorausgesetzt, daß in einer großen Fichtenwaldung von jeder Culturart gleichviel vorkommt; so könnte man für einen Morgen im Durchschnitt Besaamungskosten rechnen 3 Rthlr. 8 Sgr.

Für einen Morgen von 120 Ruthen zu bepflanzen würde in Anschlag kommen, wenn darauf (nach §. 60.) 1920 Fichtenbüschel gepflanzt werden sollen, und solche in der Nähe ohne besondere Mühe hinlänglich zu haben sind; so würde das 1000 zu 2½ Rthlr. Pflanzlohn gerechnet, für einen Morgen zu bepflanzen in Anschlag zu bringen seyn . . . 4 Rthl. 20 Sgr.

Da nun nach praktischer Erfahrung sowohl bei Pflanzungen als bei Besaamungen nur zu oft Nachbesserungen durch Zwischenpflanzungen zu machen sind, und nicht selten beträchtliche Besaamungen durch späte Fröste und dergleichen Mißgeschicke gänzlich, oder größtentheils zerstört werden, und also wiederholt werden müssen; so rechnet man wohl im

Ganzen nicht zu hoch, wenn man einen in Cultur forstmäßig besorgten fertigen Morgen im Durchschnitt auf 4 Rthlr. in Anschlag bringt. Es möchte daher wohl im Ganzen und besonders für den bald zu erreichenden Bestand auf so sehr großen Blößen, wie die in den Harzgebirgen sind, vortheilhaft seyn, wenn man den Forstbedienten solche Culturen mit zweckmäßigen sehr bestimmten Bedingungen jeden Morgen von 120 Ruthen nach den Umständen zu 3 — 4 und mehrere Thaler überträge, und ihnen dabei den sowohl die Anschaffung des Saamens, als die sämmtliche dabei vorfallende Arbeit überließe; dadurch würden solche Culturen auch für den gleichgültigern Förster mehreren Reiz erhalten, es würde dabei weit weniger Aufsicht nöthig seyn, und die Herrschaft sowohl an Kosten als Zeit sehr gewinnen.

Die Fichten-Culturen sind auch überhaupt ganz dazu geeignet, in Verding gemacht zu werden, so wenig dies im Laubholze der Fall ist. Doch ist dies nur von solchem Verdingen der ganzen Pflanzung, bei welcher selbe nach einer gewissen Zeit nachgesehen und gehörig geprüft werden kann, und nicht von hundert oder tausendweise an die Arbeiter verdungenen Pflanzen zu verstehen, bei welchem der Zweck immer zu sehr verfehlt werden würde.

§. 65.

Nach unserer Harzgebirgs-Kunstsprache erhält nun der Fichtenbestand verschiedene, dessen Alter und Eigenschaften genau bestimmende Benennungen, die dort unter den Forstbedienten, Köhlern, und übrigen Holzarbeitern so allgemein angenommen sind, daß unsere neuen Wörter-Fabrikanten mit Abänderungen wohl schwerlich Eingang finden möchten. Ich will, um mich in der Folge ebenfalls kürzer und ächt harzforstmännisch auszudrücken, folgende Benennungen hier aufführen.

Ein ganz junger, besonders ein aus natürlicher Besaamung entstandener Fichtenaufwuchs, wie bereits §. 8. bemerkt ist, wird Anflug, statt des beim Laubholze gewöhnlichen Aufschlags benennt. Erreicht dieser eine Höhe von mehreren Fuß; so heißt er dort in ächter Köhlersprache, die Jugend, unter den Forstbedienten gewöhnlicher ein junger Ort. Solche mit künstlicher Besaamung oder Bepflanzung cultivirte Orte, be-

halten gewöhnlich die Benennungen von **Besaamung** und **Pflanzung** noch längere Zeit bei, doch erhalten sie, wenn sie von einiger beträchtlichen Größe sind, auch wohl jene allgemeinere Namen.

In spätern Jahren, bei einer Höhe von etwa 12 — 20 Fuß, heißt der Fichtenbestand **Picktannen**, oder gemeiner **Pickeln**, und wenn dieser nicht dicht und geschlossen ist, die **Hörste** oder **Pickelnhörste**. Dicht bestandene Orte heißen **Dickichte**, wie beim Laubholze, so auch **volle** oder bereits **gereinigte Dickichten**, und wenn darin schon das geringere unterdrückte Holz gehauet worden, **gelichtete Orte**. Haben die Fichten darin ein Alter von 30 und mehreren Jahren erreicht; so werden sie und die damit bestandenen Forstorte gewöhnlich nach den Jahren angesprochen, als **dreißig-, vierzig-, funfzigjährige Orte** u. s. w. Haben die Stämme darin die Stärke zu Latten, so heißen solche Bestände **Lattenorte**; sind solche etwa 100 und mehrere Jahre alt, **vollwüchsige**, oder **alte, haubare Orte**, und wenn solche mit vielen starken Bäumen bestanden sind, auch wohl **Blochorte**. Auf ähnliche Weise werden abgeholzte Forstorte nach jener Köhlersprache auch wohl **frische Heye, Stuckenheye**, und wo die Stucken bereits gerodet sind, **Rodungen, besaamte Heye** u. s. w. benahmt.

§. 66.

Da es beim Nadelholzbestande vorzüglich darauf ankommt, daß solcher möglichst von gleichem Alter und durchgängig in gehöriger Dichtigkeit besetzt seye; so hat der Forstmann beim Anziehen junger Orte gleich in den ersten Jahren darauf besonders zu achten, daß darin nirgends bloße Stellen bleiben, denn, wenn ein zu weitläuftig oder auch nur horstweise bestandener Ort erst eine Höhe von 8 — 10 oder gar noch mehrere Fuß erreicht hat: so ist jedes Ausbessern nur als eine übel angewandte Arbeit anzusehen, und besser solche zu unterlassen, weil in dem Alter der auf solchen Orten befindliche Bestand im stärksten Zuwachse stehet, und die dazwischen anzulegende Besaamung oder Pflanzung, die die ersteren Jahren immer sehr zurück bleiben, in der Folge so stark überzieht, daß aus solcher Arbeit gewöhnlich gar nichts oder höchstens nur ein elendes Flickwerk entsteht. Ohngeachtet so mancher Beispiele von einer schlecht be-

lohnten Arbeit, sind in den Harzforsten die mehrsten Forstbedienten doch immer zu sehr geneigt, solche Ausbesserungen erst dann noch vorzunehmen, wenn dazu die günstigen Jahre längstens versäumt worden sind.

Man muß, wenn es darauf ankommt, einen jungen zu lichten Nadelholzbestand auszubessern als Grundsatz annehmen, daß das, was man durchs säen oder pflanzen dazwischen bringen will, noch in den Stand komme, mit dem darauf befindlichen Ansluge so ziemlich gleichen Schritt zu halten; so läßt sich z. B. mancher nur platz- oder horstweise entstandener natürlicher Anflug, oder jede nur in so weit gerathene künstliche Besaamung durch eine solche, wenn es gleich in den nächsten zwei oder drei Jahren geschieht, oder auch, wenn selbe schon um einige Jahre älter, mit guten nicht zu lange Zeit kränkelnden Pflänzlingen sehr gut ausbessern, und ich rechne es unter die schweren unvergeblichen Försterſünden, wenn eine eben so nützliche als leichte Arbeit versäumt worden ist. Ist dies aber der Fall, so mag auf die alsdann gewöhnliche Frage: was man denn mit einem jungen so lichten, nur horstweise herangewachsenen Bestande angeben solle, zur Antwort dienen: solchen entweder so, wie er ist, ohne alle weitere Cultur ferner aufwachsen zu lassen, ihn in den ersten Jahren etwa als halbe Huhde anzusehen, und für die Folge zur oft vortheilhaften Anziehung vorzüglich starker Bäume zu Sägeblöchen oder dergleichen zu benutzen, indem die Fichten in einem lichten Bestande auf guten Boden, bei der alsdann erhaltenden reichen Beastung die volle Stammstärke erreichen, und damit manchen sie sonst bedrohenden Anfällen, als Windstürme, Käferfraß und dergl. widerstehen können, oder einen solchen zu einzeln stehenden Aufwuchs als Blöße anzusehen, den Ort in eine regelmäßige Cultur zu nehmen, und jenen älteren Bestand, wenn man ihn allenfalls zur Beschützung der Cultur noch benutzt hat, abzutreiben. Uebrigens kann ich hier nicht unbemerkt lassen, daß ein ganz junger Nadelholzort oft hinlänglich dicht und gleichmäßig bestanden ist, und doch dem nicht sehr darin geübten Auge es nicht zu seyn scheint, und daß in so großen Waldungen, wie die Forsten des Harzes sind, es zur kleinlichen Wirthschaft ausarten würde, wenn man alle kleine Plätze mit ängstlicher Genauigkeit bestanden zu haben verlangen sollte. Auch würde dem Jäger, der beim Pürschgange solche Plätze zum Beschleichen des

Wildes so sehr gern benutzt, damit nicht gedient seyn, weswegen man auch wohl an zu solcher Jagd besonders bequemen Orten, vorsätzlich einige holzfreie Stellen zu lassen pflegt.

§. 67.

Ein in gehörigen Bestand gebrachter junger Fichtenort braucht sehr wenige Aufsicht, und diese nur größtentheils gegen frevelhafte Beschädigungen, denn manche übele Zufälle, welche fürs junge Laubholz gefährlich sind, und oft beträchtliche Ausbesserungen in den Heyen erfordern, z. B. Frost, Mäusefraß und dergl. finden bei Fichten nicht statt, und wenn auch bei diesen zuweilen durch Schneedruck, oder auf sonstige Weise Beschädigungen entstehen; so kann ja solchen nicht wohl zuvorgekommen werden, auch pflegt das doch nur Platzweise zu geschehen, und sind dabei gewöhnlich keine Ausbesserungen anzuwenden.

§. 68.

Eine der wichtigsten Fragen, welche über die jungen Fichtenorte sehr oft vorkommt, und welche man im höchsten Widerspruche entscheiden hört, ist die: **ob denselben die Behütung schädlich sey, oder nicht.** Selbst praktische Forstmänner sind sich hierüber nicht einig, und jeder weiß für seine Meinung auffallende Beispiele anzuzeigen; indessen wird man, wie es in dergleichen Fällen gewöhnlich zu seyn pflegt, beide Meinungen leicht vereinigen können, wenn man die Art und Weise der in Frage stehenden Behütung sowohl, als die Umstände des damit zu belegenden Orts genauer auseinander setzen will. Ich will dazu folgendes aus den Harzforsten anführen.

In diesen ist es bisher fast durchgehends als ein sich auf eine alte traditionsmäßig hergebrachte Gewohnheit stützender Grundsatz angenommen, daß die von alten Zeiten, oder von Menschengedenken her, nur mit Nadelholz bestandene Forstorte, als solche ferner betrieben, und mit der Viehhude gar nicht geschont werden sollen. Ganze, oder mit Nadelholz gemischte Laubholzorte hingegen müssen auf so lange Zeit geschont werden, bis, wie man zu sagen pflegt, sie dem Viehe aus dem Maul gewachsen sind, oder wie es die darüber hin und wieder in älteren Zeiten abge-

schlossene Verträge bestimmen. Dieserwegen sieht man dort auf abgetriebenen Fichtenheyen oft hin und wieder einzelne alte Eichen, Büchen, Oehren und dergleichen Bäume stehen, welche zum Beweise dienen, daß der Hey vormals ein gemischter Nadel- und Laubholzort gewesen sey, und deswegen von den Hude-Interessenten geschont werden müsse.

Dieser beispiellose Mißbrauch der Waldhude rührt noch aus jenen Zeiten her, wo man die nicht geachteten Holzungen als unverwüstbar und als ein jedem ganz nach seiner Willkühr zu benutzendes gemeinschaftliches Eigenthum ansahe, und ist besonders durch die dortige vormals zwischen den Fürstl. Braunschweigischen Häusern bestandene Gemeinschaft bis auf neuere Zeiten erhalten, und so deren Abstellung auf manche Weise bisher erschwert worden. In alten Zeiten war der Harz noch weniger bebauet, und die jetzt davor liegenden großen Dörfer bestanden größtentheils nur aus einzelnen Häusern; des weidenden Viehes war also damals viel weniger als jetzt, und bei dem übermäßigen Reichthum an Holze war also auch damals der Nachtheil einer unforstmäßigen Behütung zu unmerklich, als daß man sich darum sonderlich bekümmert haben sollte. Wo damals einige einzelne Kühe und Köhlerpferde umhergiengen, da sieht man jetzt aber ganze Heerden weiden, denn viele Weide-Interessenten nehmen neben dem eigenen Viehe 20, 30, und mehrere Stück in die Weide. Es sind in neuern Zeiten dort auch herrschaftliche Viehhäuser und ein zahlreiches Gestütte angelegt, und jeder Hude-Interessent, sich wenig um die Forstbeschädigungen bekümmernd, läßt dahin treiben, wo das Vieh die beste Grasung antrifft, also auf die neuerlich entstandene Blößen und junge nicht zu schonenden Fichtenheye, und demohngeachtet sieht man großentheils solche unmerkbar dadurch beschädigt heranwachsen, woher denn durch solche praktisch überführende Beispiele die Behauptung, daß dem jungen Fichtenanwuchse die Behütung mit Rindvieh und Pferden forstmäßig nicht sehr nachtheilig sey, allerdings begründet wird, um so mehr, da es sogar dort nicht an Beispielen fehlt, wo der junge Fichtenbestand durch Behütung augenscheinlich begünstigt worden, und dagegen manche hudefreie Fichtenorte durchs zu hohe Kraut gelitten haben.

Hingegen fehlts aber dort denn auch nicht an Beispielen, wo der bestgerathen gewesene Fichtenanflug nur durch übermäßige Viehhude ver-

dorben und zerstört worden. Ich will also daraus hier über das Schädliche und Unschädliche der Viehhude in Fichtenorten folgende praktische Bemerkungen anführen, die jeder Forstwirth nach den ihm vorkommenden Umständen und Verhältnissen nach Belieben benutzen mag.

In großen Waldungen, wie die des Harzes sind, und auf dortigen Fichtenheyen von oft mehreren tausend Morgen, ist eine nicht zu sehr übertriebene Viehhude unschädlich, und dies um so mehr, wenn man die jungen Heye die ersten zwei Jahre dabei nur einigermaßen in so weit zu schonen sucht, als darauf das Vertreten des Viehes weniger nachtheilig werden kann, denn Hornvieh und Pferde, besonders an den Füßen gespannte Pferde, thun nur durch Vertreten, nicht so durch Abfressen bedeutenden Schaden, und wenn auch mit diesem einige Pflänzchen weggehen; so ist das bei dem Ueberflusse derselben der sich auf den Heyen in den ersten Jahren zu befinden pflegt, unbemerklich. Gras und Weidekraut steht dann noch einzeln, und das Vieh weiß solches bei ruhiger Weide dazwischen behende auszulesen, und die Fichten, als ein ihm widriges Kraut zu schonen, wie ich dies oft zu meiner Beruhigung mit Vergnügen bemerkt habe.

Man muß daher das Vieh nur nicht ganz hungrig und möglichst ruhig auf die junge Heye zur Weide bringen, und bei nassem Wetter diejenigen Stellen verschonen, wo der Grund noch locker und unbewachsen ist, und das Vieh zu tief eintritt. Dies pflegt besonders an Abhängen, auf den das Vieh glitscht und sich anstrengen muß, vielen Schaden zu thun, vor allem muß man daher verhüten, daß die eigentliche Trift und das Zusammentreiben des Viehes nicht auf solche abhängige Stellen kommt, und man, wenn's die Umstände erfordern, auch lieber das Vieh etwas umgehen lassen muß, um es auf gleichem Wege ruhig und nicht zusammengedrängt auf den Hey zu führen. Besonders pflegt das Vertreten des Viehes den Culturen auf Plätzen unter solchen Umständen schädlich zu werden, da ein einziger solcher Tritt oft den ganzen Platz zerstört, weswegen man denn auch, wie oben bemerkt worden, oft dicht an den Rasen säet, und auf solchen stark betriebenen Heyen auch um so mehr auf baldige Ausbesserungen durch Pflanzen Bedacht nehmen muß, wie man denn auch auf Orten, wo die Viehhude zwar sehr schädlich, aber

nicht verhindert oder hinlänglich beschränkt werden kann, oft ganz zur Pflanzung Zuflucht nehmen muß, als welche solchem Verderben weniger ausgesetzt ist.

So wenig nun auch eine mäßige Viehhude dem jungen Fichtenanfluge in großen Nadelholz-Waldungen im Ganzen nachtheilig seyn mag; so ist dies bei dergleichen Culturen im Kleineren nicht der Fall. Ich habe sogar in Forsten, wo die Fichten nur hin und wieder kultivirt werden, wie z. B. am Sollinge, das Vieh die Fichtenpflänzchen vorsätzlich abweiden gesehen, weil dies ihm wahrscheinlich etwas ungewöhnliches, und fremde Leckerbissen seyn mochten.

§. 69.

Viel nachtheiliger ist hingegen dem jungen Fichtenaufwuchse die Schaafbehütung. Daß diese, wenigstens bis der Anflug eine Höhe von 3 Fuß erreicht hätte, in den Forsten gar nicht, oder höchstens nur unter gewissen Beschränkungen statt finden sollte, darüber werden wohl alle Forstmänner, denen die Erhaltung der Forst mehr als ihre ökonomischen Vortheile am Herzen liegt, einstimmig seyn, und braucht man nur mehr schön bestandgewesene Fichten-Reviere am Harze, besonders im Seesenschen Oberforst-Revier, welche jetzt durch ganz unverschämt mißbrauchte Schaafhuden verdorben sind, zu sehen, und besonders im Frühling, wenn noch nicht viel Weidekräuter vorhanden sind, einer hungrigen Heerde zu folgen, um sich bald überzeugen zu können, wie begierig die Schaafe die jungen Fichten fressen. Wenn sie auch an den älteren, wie es oft der Fall ist, nur die Seitenäste abbeißen und den mittelsten Hauptschuß verschonen; so gehet doch ein kleiner Anflug gewöhnlich ganz darauf, und jene wachsen zu sogenannten Köhlerbüschen, und stehen wie mit einer Gartenscheere geschorne Pyramiden in altväterschen Gärten mehrere Jahre durch, ohne bemerklich weiter zu kommen.

Besonders schädlich sind die Schaafe, wenn der Boden noch mit Schnee bedeckt ist, indem sie alsdann sich an die daraus hervorstehenden Fichten allein halten, weniger aber, wenn sie im Holze schon hinlängliche Nahrung und besonders auf jüngern unberaseten Heyen ihnen angenehmere Kräuter finden; doch hat das Schaaf etwas Ziegenartiges, es sucht sich

seine Nahrung mit mehrerer Auswahl, und viele davon fressen die zarten Fichtentriebe im May sehr gern; andere dagegen fast gar nicht, und so ists auch mit ganzen Heerden, nachdem solche mehr oder weniger daran gewöhnt sind.

§. 70.

Ist der Forsteigenthümer oder der Forstbediente mit dem Huhdeberechtigten in gutem Vernehmen, so läßt sich zum Besten für beide leicht eine solche Huhde-Einrichtung treffen, daß in so weitläuftigen Fichtenforsten, wie die des Harzes sind, sowohl Hornvieh und Pferde als Schaafe darin volle Weide haben, ohne der Holzzucht zerstörenden Schaden zuzufügen. Man muß nämlich die Hirten unterrichten, wie und wo, auch bei welchem Wetter und zu welcher Zeit sie auf diesen oder jenen Hey das Vieh weiden, und wo sie es hertreiben sollen; aber selten ist ein solches freundschaftliches Verhältniß von Dauer, und ich selbst kenne sehr viele, sonst äußerst billigdenkende Huhdeberechtigte, bei denen alle vernünftige Vorstellungen fruchtlos sind, wenn es darauf ankommt, daß ihre frevelhaften Hirten einer ihnen unnachtheiligen Schonung auch nur einigermaßen nachgeben sollen.

§. 71.

Die bisher von den Huhde- und Weideberechtigten auf dem Harze oft wahrhaft muthwillig ausgeübten Mißbräuchen, wird aber nun durchs Königl. Decret vom 29. März 1808. eben so zweckmäßig für den Wald, als wohlthätig fürs gemeine Wohl gesteuert, indem nach dem 175sten Artikel desselben in allen Fällen die Ausübung einer jeden Gerechtsame, als des Beholzungsrechts, Befugniß zur Mast und Weide, und andere, dem Forstbetriebe und der Ergiebigkeit des damit belästigten Waldes untergeordnet seyn muß, und nach dem Artikel 176. alle Districte in Zuschlag gelegt werden sollen, wo die Holz-Wiederanzucht und Forstsicherung diese Maaßregel nöthig macht.

§. 72.

Daß das Rothwild und die Rehe junge Fichtenorte durchs Abäsen beschädigen sollten, gehört unter die seltenen Fälle, und man bemerkt es

von erſterem zuweilen bei langer Zeit gelegenem hohen Schnee, beſonders auf Orten, über welche das Wild Rudelweiſe ſeinen täglichen Wechſel hält. So war z. B. im Winter 1796, in der Hohengeiſterforſt, eine junge Pflanzung vom Rothwilde ſo ſtark mitgenommen, daß faſt keine Fichte ihre Spitze behalten hatte. Auch die Auerhahnen pflegen zuweilen den jungen Fichten durchs Abbeiſſen der oberen Knoſpen vielen Schaden zu thun, und es ſind mir Orte bekannt, die ſie ganz verbiſſen haben. Was aber auch unſere neueren Schriftſteller vom Beſchädigen durchs Schlagen der Hirſche und durchs Fegen der Rehböcke ausſchreien mögen; ſo iſt dies doch für groſſe Fichten-Revieren gar nicht bedeutend, deſto gefährlicher aber für einzelne Fichten in den Laubholzorten, ſo wie für einzelne darin ſtehende Lerchen, Weymouthskiefern oder dergleichen ausländiſche Nadelholzarten, welche die Hirſche, beſonders aber die Rehböcke, als etwas beſonderes gleichſam dazu auszuwählen ſcheinen.

§. 73.

In 20 — 30jährigen Fichtenorten aber kann das Rothwild zuweilen groſſen Schaden anrichten, indem es die Stämme fleckweiſe abſchält, vorzüglich thun dies die alten Thiere im Sommer Nachmittags und gegen Abend, bevor ſie auf die Heye zur Aeſung ziehen; ſie beiſſen dabei mehrere Stämme an, reiſſen die Borke ab, und lecken denn wohl den Saft von den entblöſten Stellen, eigentlich ſcheinen ſie es aber mehr zum Zeitvertreibe zu thun. Ein altes Thier verführt die übrigen, und man ſieht in Revieren, worin ein beträchtlicher Wildſtand iſt, oft in wenigen Tagen groſſe Orte dergeſtalt beſchädigt, daß darauf nur wenige Stämme unbeſchädigt geblieben ſind. Dieſem Wildſchälen ſind beſonders die Orte ausgeſetzt, welche vor ruhigen Dickichten liegen, aus den das Wild früh heraus tritt, und dann noch bis zum weiter gehen zur Aeſung auf den freien Hey ſich in ſolchen lichten, ſchattigen Orten aufhält, beſonders wenn die Stämme einzeln, oder gar in Reihen ſtehen. Man findet davon mehrere Beiſpiele in einigen ſonſt vortrefflich gerathenen Fichtenpflanzungen, in Hüttenroderforſt, und in der Harzburger und Seeſenſchen Oberforſt-Revieren, mehrere aus Beſaamungen entſtandene Orte, welche durch ſolches Verbeiſſen völlig verdorben ſind, denn da dieſe Beſchädigungen an den

Fichten nicht wieder auswachsen, so bleiben, wenn auch der Baum dabei noch eine beträchtliche Stärke erreicht, doch diese Stellen immer wehrende starke Harzgallen, die zu baldigen Stammfäulnissen und Kernröthe Anlaß geben, wobei denn solche Bäume auch auf diesen Stellen, wo das Holz nicht geradegängig sondern masericht wächst, oft durch Sturm und Schneedruck abgebrochen werden. Man thut daher in den meisten Fällen wohl, solche stark beschädigte Oerter abzuholzen und von neuem zu cultiviren.

§. 74.

In Gegenden, wo eine zahlreiche Wildbahn erhalten werden soll, giebt es gegen diese Beschädigungen wenige Mittel; sie bestehen im wiederholten Abhezen und Verscheuchen des Wildes aus solchen Orten, sobald man darin einige Beschädigung dieser Art wahrnimmt. Das Wild wird dadurch auf lange Zeit diese Orte meiden, oder doch darin nicht vertraut genug stehen, um jene Streiche auszuüben; auch kann man dabei zuweilen den alten Thieren aufpassen, und die Verführerin des Volks aus der Welt bringen. Vor allen aber müssen in solche Orte, so paßlich sie auch dazu seyn mögen, keine Salzlecken gelegt werden. Jetzt, nachdem auf dem Harze die kalten Winter und nachher die beispiellose Wilddieberei den Wildstand vermindert haben, braucht man für dergleichen Wildbeschädigungen dort nicht mehr sehr besorgt zu seyn.

§. 75.

In einem durch Besaamung entstandenen dichten Fichtenorte stehen die jungen Stämmchen oft so dicht zusammen, daß davon auch nicht der tausendste Theil auswachsen kann. In den ersten Jahren dient dieser übermäßig reiche Bestand wohlthätig zur gemeinschaftlichen Beschützung gegen Hitze und Kälte, und wird in den folgenden Jahren, so wie beim Laubholze, dadurch natürlich nach und nach aufgelichtet, daß die darunter stärker wachsenden die übrigen überziehen und verdrängen, und wenn ein solcher Ort sich allein selbst überlassen bleibt; so geht es damit auf diese Weise bis zur vollen Haubarkeit des Orts fort. Fast alle unsere jetzt haubaren Oerter auf den höhern Bergen sind so aufgewachsen, und mit mehreren auf entfernten oder zur Benutzung des geringen unterdrückten

Holzes unbequemen jungen Forstorte, ist dies zum Theil auch noch jetzt der Fall. In älteren Zeiten wurde aus solchen gedrängtstehenden Orten auch nur erlaubt, Bohnen- und Baumstangen, und aus älteren, Latten und dergleichen geringe Hölzer zum Bedürfniß zu nehmen, welches man damals sogar als etwas nachtheiliges für den Bestand ansah; daher den auch noch einige Forstmänner von altem Schlage gegen alles Aushauen in jungen Fichtenörtern so sehr eingenommen sind, daß nach ihrer albernen Behauptung manche solchen zustoßende Unfälle, als Wurmtrockniße und dergl. daher rühren sollen, da doch im Gegentheil manche Zufälle, nur in nicht aufgelichteten jungen Fichtenorten, oft höchst nachtheilig werden, wovon mehrere solche mit schwachen Stämmen hoch aufgewachsene gedrängte Fichtenorte, die durch Schneedruck niedergedrückt worden, gänzlich verdorben sind, neben durch gelichteten wohl erhaltenen als Beispiele angewiesen werden können. Man braucht, z. B. im Winter bei hohem Schnee, nur solche ohngefähr 15 bis 20jährige dicht bewachsene Oerter unter der darüber liegenden Eis- und Schneedecke zu sehen, um sich von der Last Begriffe zu machen, welche die schwachen Stämme tragen müssen, wovon man denn auch oft große Strecken niedergebrochen findet, wie es z. B. am Ettersberge in der Hohengeisterforst, im Walkenriedschen, im Jahr 1798 der Fall war.

§. 76.

Dieser gedrängte Zustand eines jungen Fichtenorts ist, so wohlthätig er es für die erstern Jahre auch seyn mag, und man daher auch bei künstlichen Fichten-Culturen auf die Erhaltung eines solchen bedacht nehmen muß, doch eigentlich für das bessere Gedeihen dieser Holzart selbst, so wie bei allen übrigen, als etwas nachtheiliges und nur in Hinsicht auf den Forstbetrieb und auf dadurch zu erreichende Eigenheiten und Vortheile zur Benutzung dieser Holzart als zweckmäßig anzusehen. Man vergleiche in Betreff des bessern Wuchses und Gedeihens nur eine ganz im Freien aufgewachsene Fichte mit der ihr eigenen reichen Beastung, als schöner Spitzkegel gegen eine unverhältnißmäßig in die Höhe getriebene alte Fichte im Dickicht mit nacktem Stamm und armseligen Beastung, oder die stärkeren Stämme, welche in mäßiger Dickicht gegen solche die in einem

höchst gedrängten Zustande elend aufgewachsen sind, und besonders einen etwa 15jährigen stark gedrängt stehenden Ort mit einem von gleichem Alter, in dem die Fichten nur so dicht stehen, daß sie sich zwar mit den Aesten berühren, aber nicht drengen, um sich von dem vielleicht dreimal stärkerem jährlichen Zuwachs der letztern, und von dem Nutzen einer zweckmäßigen Plänterung zu dichter Fichtenbestände zu überzeugen, und denn den verschiedenen Absichten nachzugehen, die man theils zur forstmäßigen Anziehung der Fichten selbst, und der dabei eintretenden Umstände, theils zur Erziehung der zu verschiedenen Bedürfnissen vortheilhafter Holzsorten zu erreichen wünscht, um zu bestimmen ob und wie ein zu dicht bestandener junger Fichtenort aufgelichtet, oder, wie man zu sagen pflegt, ausgeplänterт werden soll.

§. 77.

Da in jedem Falle eines zu gedrängt gestandenen jungen Holzaufwuchses und der dabei ohne Hülfe, und natürlich nach und nach von selbst entstandenen Auslichtung auch diejenigen stärkeren Stämmchen, welche die übrigen durch Ueberziehung verdrücken und den künftigen haubaren Bestand ausmachen sollen, in solchem gedrängten Zustande nur elend, mager und langsamer aufwachsen können; so wird auch diesen damit wesentlich geholfen, wenn ihnen bei Zeiten mehr Luft und Raum durch zweckmäßiges Auflichten gegeben wird, wie dies denn auch jede praktische Erfahrung bestätigt. Da man aber die Holzzucht in den Forsten nicht so und nicht mit so vielen Bemühungen, als etwa in einer zum Nachpflanzen eines Lustwäldchens bestimmten Baumschule betreiben kann, worin man die Pflege solcher Art oft wiederholt und ohne weitere Rücksichten darin nur den besseren Zuwachs des jungen Aufwuchses zu befördern sucht; so ist bei einer forstlichen Holzzucht diese Art von Pflege und Beförderung immer zu sehr an Arbeit und Kostenersparniß gebunden, als solche so anwenden zu können, wie es jene eigentlich erfordert. Man kann sie also wohl noch einigermaßen in Forsten von geringem Umfange, nicht immer aber bei einer größern Forstwirthschaft statt finden lassen, bei dieser hängt die Verfügung einer solchen Arbeit von zu vielen Nebenumständen, und gewöhnlich zu sehr von dem dabei sogleich zu erhaltenden Kostenersatz aus

dem auszupländernden Holze ab; sie kann also gewöhnlich nur höchstens ein Paarmal, und oft erst dann vorgenommen werden, wenn das wegzunehmende schon eine brauchbare Stärke erreicht hat, also zur Hülfe des bleibenden schon viel zu spat, jedoch zum stärkeren Zuwachs desselben noch immer von sehr auffallendem Nutzen. Aber auch diese Art wohlthätiger Plänterung ist bei einer so sehr ins Große gehenden, und ich möchte sagen, wilden Forstwirthschaft, wie die in den weitläuftigen Nadelholz-Forsten des Harzes ist, äußerst beschränkt, und hängt es dort allein von dem Bedürfniß und der Benutzung des auszuhauenden Holzes ab, nachdem man nämlich z. B. geringes Stockholz zu Treibwaasen auf den Hütten, oder Bohnen- und Baumstangen, Latten oder dergleichen Hölzer haben will, oder benutzen kann, danach Plänterungen in den Fichtenörtern von dem verschiedenen dazu passenden Alter, so wie alsdann von der Sachkenntniß des Forstmanns ab, wo er solche zum Besten der Holzzucht vornehmen will, indem letzteres gewöhnlich nur als Nebenabsicht betrachtet werden muß. Hieraus entsteht dann die Folge, daß manche dazu bequemliegende Fichtenörter durch zweckmäßige Plänterungen einen sehr guten und gleichen Holzbestand erhalten, in andern aber oft so viel unterdrücktes, vom Schneedruck gebogenes und gebrochenes Holz aller Arten vorkommt, und so lange umher liegen bleibt, bis es zum Forstdünger ausfault, und der Forstort, dessen Zuwachs aber nicht allein dadurch gewiß um viele Jahre zurück gesetzt, sondern auch im Bestande selbst sehr geschwächt worden, endlich auf natürlichem Wege gesäubert wird, wobei dann aber oft von einem solchen im Anfange so sehr reich bestanden gewesenen Orte, zuletzt ein sehr lichter und schwacher Bestand entstehet.

§. 78.

Der Lehrsatz, daß die Anziehung der Bäume in Hinsicht auf ihre mehrere oder geringere Höhe, Stammstärke, Zopfstärke, Beastung, Festigkeit und dergleichen Eigenschaften, von dem mehr oder weniger dichten Bestande, in dem sie aufgewachsen sind, vorzüglich abhängt, ist auch bei dem Nadelholze auf gleiche Weise durch Erfahrungen gegründet und allgemein bekannt; jedoch kommen bei diesem noch einige besondere Eigenheiten

vor, auf die der Forstmann zu achten hat, wenn er Holz zu gewissen Bestimmungen anziehen will.

Es kann nämlich das Nadelholz überhaupt, und die Fichte insbesondere, einen weit gedrängteren Zustand ertragen, als das Laubholz, jenes treibt sich, wenn der Grund und Boden dazu auch nur einigermaßen günstig ist, vorzüglich in engen Thälern, bei einer schwachen Krone zu einer ganz unmäßigen Höhe gerade herauf, und liefert dann die so sehr nutzbaren schlanken Balken und Sparren, und oft zwei solcher Werkstücke von demselben Stamme; es gewinnt dabei in einem solchen Stande, durch den in der Dicke nur magern Zuwachs, eine mehrere Härte und eine stärkere an dieser Holzart so sehr schätzbare Federkraft. Zu langen schlanken Stämmen, besonders wenn solche dabei nicht beträchtlich dick werden sollen, muß also der Bestand in so weit möglichst dicht erhalten werden, daß jeder Baum mit der oberen Spitze kaum durchreichen, und von seinen Nachbaren nicht überzogen werden kann. Sollen die Bäume nun aber zu stärkeren Stämmen heranwachsen; so müssen sie weniger gedrängt stehen, und zur Erhaltung einer astreichern Krone Raum haben, wozu aber beim Nadelholz der Forstort schon in den jüngern Jahren bearbeitet werden muß, indem eine spätere Nachpflänterung in solchen Orten, theils der zu dicht stehenden hohen Stämme wegen, theils wegen der zu einem lichteren Bestande nicht recht geeigneten Beastung derselben weniger, als beim Laubholzbetriebe, statt findet.

So müssen auch zur Erhaltung vorzüglich starker Stämme solche von Jugend auf einen beinahe ganz freien Stand genossen haben, sie entstehen auf den nur horstweise bestandenen Fichten, oder auch in den mit Laubholz gemischten Oertern am besten; nur pflegen sie alsdann sehr starkastiges Holz zu geben, wenn solche nicht wenigstens die ersteren Jahre geschlossen aufgewachsen sind. Verlangt man also starkes und astreines Holz zu haben, z. B. für Schreiner, musikalische Instrumenten, für Schachtel- und Siebmacher, und für viele dergleichen Dinge, anzuziehen; so müssen die auf gutem Grunde hinlänglich freistehenden Bäume bei Zeiten von den Aesten gesäubert werden, um so mehr, da wie oben §. 28. bemerkt worden, das Nadelholz auch die schon abgestorbenen Aeste noch viele Jahre lang, und so in dem zuwachsenden Holze behält, wobei

denn der von außen aſtreich ſcheinende Stamm, oft im Innern voller Aeſte und zu obig bemerkten Dingen unbrauchbar iſt.

Auf ſolche Weiſe laſſen ſich nun die Fichten zu verſchiedenen Bedürfniſſen brauchbarer erziehen, und mancher Baum, der ohne ſolche künſtliche Hülfe nur Feuerholz gegeben haben würde, kann mit geringer Mühe dazu bei Zeiten zubereitet, einen mehr als dreimal höhern Werth erhalten, wie man denn auch ſolches in Gegenden, wo die Fichte bei kleinerem Forſthaushalte, beſonders in der Nähe großer Städte, für Handwerker mit mehrerer Sorgfalt erzogen wird, ausgeübt findet.

In unſeren großen Harzwäldern aber, kann und braucht eine ſolche verfeinerte Forſtcultur nicht angewandt zu werden, denn es kommen dort ſelbſt auch ſchon als eine natürliche Folge mancher nicht wohl zu verhütenden übeln Dinge und Unterlaſſungen, junge Holzbeſtände nach allen Arten von ſelbſt auf, und in ſolchen großen Wäldern laſſen ſich auch immer leicht ſo viele, vorzüglich ſtarke und aſtreine, Stämme zu eigenen ungewöhnlichen Beſtimmungen auffinden, als dergleichen von Zeit zu Zeit gefordert werden; denn in den Harzgebirgen iſt, im Vergleich der Sächſiſchen und Böhmiſchen Nadelholzwäldern, zu weniger Nahrungsfleiß, viele Holzarbeiten ſind in den hieſigen Gebirgen ganz unbekannt, und man iſt daher unbekümmert, das dazu nöthige reinere Holz anzuziehen. Mehreres wird hievon in dem Abſchnitte von der Benutzung der Fichte vorkommen.

§. 79.

So ſehr nun dem Beſtande eines jungen Fichtenorts durch zweckmäßiges Auslichten ſowohl zu ſeinem beſſern Zuwachs, als zur Bildung gewiſſer Holzſorten geholfen werden kann; ſo nachtheilig und ſchädlich kann aber dafür eine ſolche Arbeit werden, wenn ſie nicht mit Sachkenntniß, oder nicht unter gehöriger Anordnung und genauen Aufſicht geführt, oder wohl gar nur, wie es leider! oft geſchieht, ganz den gemeinen Holzhauern überlaſſen wird. In ſolchen Fällen iſt es oft beſſer, nichts zu thun, und den jungen Aufwuchs lieber ganz ſeiner eigenen natürlichen Selbſthülfe zu überlaſſen, als durch unrechte Behandlung noch mehr zu ſchaden, welches beim Nadelholze auf jeden Fall um ſo nachtheiliger iſt, weil dabei begangene Fehler ſich entweder gar nicht, oder doch mit viel

größerer Schwierigkeit, als beim Laubholze, ausbessern lassen, und solche weit üblere Folgen haben, als bei jenem, ja sogar nur zu oft das gänzliche Verderben des Orts nach sich ziehen. Besonders muß ich hier in Betreff eines zweckmäßig vorzunehmenden Auslichtens eines jungen Fichtenorts zur Warnung erinnern, dabei ja dafür zu sorgen, daß ein solcher Ort den ihm so wohlthätigen Mantel behalte, das heißt, daß er sowohl an seinen Außenseiten, als auf großen etwa darin befindlichen holzleeren Plätze gehörig geschlossen bleibe, nämlich, daß die an den Gränzen und jenen Plätzen herum stehende Stämme eine möglichst dichte und tiefreichende Beastung behalten; eins der sichersten Beschützungsmittel für alle Nadelholzbestände, gegen Windstürme, Käfertrockniß und mehrere dergleichen üble Ereignisse. Jedoch wird diese für sie schätzbare Schutzwand nicht sowohl dadurch erhalten, daß man auf den Gränzen gar nichts wegnehmen, als wenn man solche in den erstern Jugendjahren ziemlich stark auslichten läßt, weil in letzterem Falle die Stämme eine bessere und mehr beschützende Beastung erhalten, als in jenem. Vor allen muß man eine solche Beschützung an der Süd- und Westseite zu erhalten suchen, weil daher die mehrsten Stürme herkommen, und auch dort die Käfertrockniße sich zuerst zu zeigen pflegen. Da, wo junge an alte, bald haubare dicht bestandene Forstorte gränzen, hält es sehr schwer, solche Beschützungswände zu erhalten. Das zweckmäßige Auslichten ist alsdann das einzige Mittel, wenn man sonst nicht etwa die Gelegenheit eines dahin zu verlegenden Weges oder Trieft dazu benutzen kann; aber gewöhnlich wird an solche gute Dinge nicht früh genug, und höchstens erst beim Abtriebe des alten daran gränzenden Orts, gedacht. Von der Auslichtung und Durchforstung eines Fichtenorts in Hinsicht auf die Benutzung des daraus zu erhaltenden Holzes, wird in dem Abschnitte: **Von der Benutzung der Fichte**, das Weitere vorkommen.

§. 80.

Von reinen und gemischten Fichten-Orten.

Der forstwirthschaftliche Grundsatz, daß jede Holzart besonders angezogen werden soll, findet nicht allein zwischen dem Laub- und Nadelholze überhaupt, sondern auch bei den verschiedenen Nadelholzarten unter sich

statt. Bei jeder neuen Cultur-Anlage, und bei jedem zu bestimmenden Betriebe, muß folglich dahin gearbeitet werden, daß der künftig zu erziehende Holzbestand entweder aus Laubholz oder aus Nadelholz, und also auch in Hinsicht auf Fichten, ungemischt aus einer Holzart bestehe, wodurch ohne Widerspruch eine bessere Benutzung und ein reicherer Ertrag der verschiedenen Holzbestände gewonnen wird. Bei allen in den Harzforsten vorzunehmenden Culturen und Betriebsbestimmungen wird auch in der Regel die Fichte ganz allein, ungemischt mit andern Holzarten erzogen, und werden einige Forstbediente, die nach vorgeblicher Erfahrung behaupten, man könne sehr vortheilhaft Fichten, Lerchen und Edeltannen durcheinander ziehen, und damit besonders den bösen Käfer abhalten, dort mit Recht als Sonderlinge angesehen, die man nur zu ihrer Bekehrung in die älteren Pflanzungen und Besaamungen dieser Art am Sollinge und in den Blankenburgschen Forsten verweisen kann. Ferner ist es in den Forsten des Harzes als Grundsatz angenommen, daß die Fichten auf den dortigen höheren, das Laubholz aber auf den vorliegenden minder hohen Bergen angezogen werde.

§. 81.

Es sind jedoch am Harze viele und sehr beträchtliche Forstorte, die zugleich mit Laubholz und Nadelholz bestanden sind, und daher die Benennung von gemischten Orten erhalten haben; auch wird man sich dort leicht davon überzeugen können, daß, wenn diese Gebirge in Betreff der Forstwirthschaft sich selbst überlassen würden, die Fichte zuletzt das Laubholz verdrängen, und dort, so zu sagen, die einzige Holzart bleiben würde. Die Ursache hiervon liegt theils im Forstbetriebe, theils in der Natur dieser Holzarten selbst, und besonders in folgendem. Das Laubholz wird am Harze als 50 — 60jähriges Schlagholz betrieben, bei welchem wenige gesunde Stammloden erfolgen; auch ist die Gebirgshöhe, wo dort die beiden Holzarten zusammen stoßen, schon fürs Laubholz zu wenig fruchtbar, dessen junge Loden daselbst nicht selten verfrieren, wie dies besonders bei Saamenloden der Fall ist. Manche Holzarten, selbst Birken, pflegen dort in jenen zu alten Schlagholzorten schon vor dem Abtriebe trocken zu werden; auch sind bisher die abgeholzten Orte nicht

ſtrenge genug in Schonung geblieben. Man hat überhaupt zu wenig auf die Culturen in ſolchen Orten verwendet, in manchen Forſten auch zu oft die Betriebsarten geändert, bei dieſer Hauungsperiode, z. B. Schlagholz bei der nächſtfolgenden Baumholz ziehen wollen. Durch ſolche und mehr dergleichen Dinge ſind die Laubholz-Beſtände immer lichter geworden, und in den Orten viele kleine Blößen entſtanden, auf den ſelbſt von entfernt ſtehenden Fichten Saamen anfliegt; dabei können nun die jungen Fichten, Verdumpfung unter anderem Holze, Froſt, Viehhude und dergleichen die Laubholzpflanzen zerſtörende übele Dinge, ziemlich gut ausſtehen, und ſich in ſolchen Orten erhalten. Es wächſt in ſolchen Orten ſchnell, erhält einzeln ſtehend eine ſtarke Beaſtung, wodurch das umherſtehende Laubholz immer mehr verdumpft wird. Dieſe in Laubholz ſtehende Fichten tragen bald, und gewöhnlich den meiſten und beſten Saamen, wodurch denn in der für den jungen Keim fruchtbaren Laub-Erde bald ein von Jahr zu Jahr zunehmender Anflug entſteht, der ſo, wie er heranwächſt, das ſchwächere Laubholz in ſolchen Orten zuletzt ganz unterdrückt, und zu Fichtenorten umformt. Letzteres pflegt alsdann oft plötzlich zu geſchehen, wenn ſolche gemiſchte Orte in demſelben oder in dem folgenden Jahre abgeholzt werden, wenn Fichtenſaamen gewachſen iſt.

Sonderbar iſt es, daß man in Gegenden, wo die Fichten gleichſam weniger einheimiſch ſind, eine ſolche von ſelbſt entſtandene Miſchung von Laub- und Nadelholz weit ſeltener antreffen wird; ſo giebt es z. B. in den Forſten des Sollings, in den an alte Fichtenorte angränzenden Laubholzorten ſelten natürlichen Anflug, und höchſtens ſieht man davon nur hin und wieder einzelne Fichten aufkommen.

§. 82.

In den ältern Zeiten, und noch vor 50 Jahren, als man am Harze vorzüglich darauf bedacht war, das Nadelholz zu vermindern, und ſtatt dieſem zum Hüttenbetriebe vortheilhafteres Laubholz anzuziehen, wurde es immer als etwas höchſt nachtheiliges und fehlerhaftes angeſehen, wenn ein zum Laubholz beſtimmter Forſtort mit Nadelholz gemiſcht war; und noch giebt es dort Forſt- und Hütten-Veterane, die den elend beſtandenen Laubholzort mit möglichſter Gleichgültigkeit einen reichen gemiſchten Holz-

bestand aber nicht ohne heftige Aufwallung alter Vorurtheile, und nicht ohne Mitleiden über ihre jetzigen Amtsbrüder, ansehen können. In neueren Zeiten aber, nachdem der Werth des Nadelholzes so sehr gestiegen ist, und man auf den Hütten es besser, als vormals zu benutzen weiß, ist man von jenen Vorurtheilen zurückgekommen, man sieht daher bei dortiger Forstwirthschaft nicht allein oft einen solchen gemischten Holzbestand, als vortheilhaft an, sondern sucht ihn sogar in manchen Fällen zu befördern. Regelmäßig aber, wenn es nur die Umstände rathsam machen, einen gemischten Holzbestand entweder zu einem reinen Nadelholz- oder zum ungemischten Laubholzorte umzuändern, nachdem es nämlich sowohl die Lage des Orts erfordert, oder es nach der Eigenheit des gegenwärtigen Bestandes vortheilhafter seyn mag, wobei auf die Bedürfnisse der dortigen Hüttenwerke vorzüglich Rücksicht genommen werden muß, denn ohne dieses möchte wohl jeder Forstmann, der den Forsthaushalt des Harzes genau kennt, sehr geneigen, die Cultur der Fichten dort allen übrigen vorzuziehen, und die Laubholzbestände nur auf wenige vorliegende niedere Forstorte zu beschränken.

§. 83.

In Betreff des auf einem haubaren sogenannten gemischten Forstorte zu erziehenden künftigen Bestandes, kommt es sowohl auf das beim Abtriebe des gegenwärtig darauf befindlichen Holzes, als auf die künftige forstliche Behandlung des Orts an, ob es damit nicht, wie es bisher geschehen und beim großen Forsthaushalte, leider! nur zu oft der Fall seyn muß, ganz beim alten bleiben, und es dem natürlichen Schicksale allein überlassen werden soll, ob etwas, und was auf dem abgeholzten Heye wieder wachsen möchte.

Sind die Fragen: ob der bisher vermischt bestanden gewesene Ort künftig einen reinen Laubholz-, oder einen reinen Fichtenholz-Bestand erhalten solle, entschieden; so sind die dazu zu treffenden Vorkehrungen leicht zu bestimmen, die zur Vertilgung der einen, und zur Beförderung der andern Holzart anzuwenden sind. Soll der Hey demnach künftig ein reiner Laubholzort werden; so müssen beim Abtriebe alle Fichten abgehauen und vom Laubholze alles geschont werden, wovon man für den

dortigen Schlagholzbetrieb, sowohl Stamm- als Saamenloden erwarten kann. Was zwischen diesen sich in der Folge vom Fichtenanfluge zeigt, läßt man entweder mit einem dazu passenden Eisen abstoßen, oder besser, so alt werden, daß es zu Bohnen- oder kleinen Baumstangen benutzt werden kann, in welchem Falle damit die an sich geringe Arbeit gewöhnlich reichlich bezahlt zu werden pflegt. Auch müssen in den ersten Jahren nach der Abholzung die sich zeigenden Laubholzleeren Stellen durch zweckmäßiges Pflanzen cultivirt werden.

Im entgegengesetzten Falle, wenn nämlich der künftige ein reiner Fichtenbestand werden soll, ist die Sache gewöhnlich noch leichter, weil man dabei nicht selten die mit starker Beastung frei aufgewachsenen alten Fichten zu Saatbäumen benutzen, und den Ort in Fichten ganz als einen Baum-Laubholzort betreiben kann, und zwar noch um so besser, da wenige alte Fichten hinreichen, um den Ort mit ihren weit umherfliegenden Saamen zu bestellen, auch die kleinen Fichten auf ganz freien Orten besser, als junger Laubholz-Aufschlag fortkommen, man sich also weniger um den dem jungen Aufschlage sonst nöthigen Schutz zu bekümmern hat. Auch müssen alsdann alle Laubholz-Saatbäume weggenommen, die zum Wiederausschlag ungünstigste Jahrszeit zum Abtreiben gewählt, und kann der Hey in so weit mit Viehe behütet werden, als solches dem Laubholz-Ausschlage, nicht aber dem Fichtenanfluge nachtheilig ist.

Sind es noch junge Orte, in den man einen solchen gemischten Holzbestand für die eine oder die andere Holzart reinigen will; so sind die Mittel leicht zu bestimmen, und kommt es dann nur auf die Umstände an, welche die Verwendung der dazu anzuwendenden geringen Kosten rathsam machen oder nicht.

Von der Abholzungsweise eines gemischten haubaren Orts, in Hinsicht auf die Benutzung des gegenwärtigen Ertrags, wird das Weitere im folgenden Abschnitte vorkommen.

§. 84.

Nachdem ich nun mit obigem mein Glaubensbekenntniß über jene sogenannten reinen und gemischten Forstorte hinlänglich abgelegt zu haben glaube, kann ich hier doch nicht wohl unbemerkt lassen, daß nach meiner

Ueberzeugung in einigen Fällen und auf sich dazu eignenden Forstorten es sehr rathsam seyn kann, Laub- und Nadelholz absichtlich zusammen zu erziehen, und zwar vorzüglich Birken und Fichten, da die Eigenschaften dieser Holzarten das Zusammenstehen derselben sowohl, als die dadurch zu erreichenden forstwirthschaftlichen Absichten wechselseitig begünstigen. Die Birke nämlich wächst in den ersten Jahren schnell auf, während die Fichte ihr sehr zurück bleibt; jene hat dabei eine sehr lichte Beastung und Beblätterung, so daß diese darunter nicht sonderlich zurückgehalten, und an ihren Haupttrieben, wie es sonst vom zwischenstehenden Laubholze beim Winde höchst nachtheilig geschieht, nicht abgerieben wird. In solchem gemischten Stande kann nun die Birke oft schon nach 15 Jahren eine beträchtliche Vornutzung an geringen Reitelholze geben, ohne daß selbe dem dann bleibenden Fichtenbestande eben bemerklich nachtheilig gewesen ist, wie ich in diesen Jahren auf einigen Orten der Harzburger und Goslarschen Forsten, wo aus nicht sehr beträchtlichen Fichtenorten mehrere tausend Malter und Wasen solcher Birken-Reitelholz erfolgt sind, mich davon zu überzeugen Gelegenheit gehabt habe. Und da nun eine solche Nebennutzung und beträchtlicher Holzgewinn, bei dem jetzt fühlbar werdenden Holzabgange am Harze, bald zu erlangen ist, und also um so willkommner seyn muß; so wurde denn dabei auch natürlich der Entschluß gefaßt, auf einigen Forstorten, die sich in Hinsicht der Lage und des Bodens dazu eignen, worunter ich besonders nicht ganz unfruchtbare Thäler mit ziemlich steilen Abhängen rechne, solche Bestände zu begünstigen und selbst durch künstliche Besaamungen zu befördern, welches erstere oft sehr leicht durch ein Paar stehen zu lassende alte Birken, von den der Saamen weit umher fliegt, auf solchen Orten geschehen kann, die zu Fichtenbeständen bestimmt sind; letzteres aber, indem man auf solche Orte Birkensaamen mitsäen und sie dann, wie es jetzt ohnedem geschieht, in Hubdeschonung setzen läßt.

Solche Bestände würden aber immer als künftig reine Fichtenbestände zu betrachten, und in Hinsicht auf solche zu befördern, alles damit vorzunehmen seyn, wohin die vielleicht nöthigen Nachbesserungen oben beschriebenermaßen ebenfalls gehören, indem die Fichten dabei immer als die Hauptsache, die Birke aber nur als ein mitzunehmendes Nebending

angesehen werden muß, weswegen man denn auch in Hinsicht auf deren Ausplänterung mehr auf den, den Fichten dadurch entstehenden Vortheil, als auf einen sonstigen etwa größeren Birkenholz-Gewinn, oder auf Ersparniß einiger mehreren Kosten bei solcher Plänterung zu achten hat. So wie denn auch, der an seinen Dienstangelegenheiten Vergnügen findende Forstmann, leicht solchen Stellen, wo ein zu reicher Birkenstand platzweise der künftigen Hauptabsicht nachtheilig werden könnte, bei Zeiten helfen wird, um so mehr, da die Birke schon in ihrem jüngsten Zustande benutzt werden kann.

§. 85.

Von den Krankheiten und den widrigen Zufällen bei dem Forstbetriebe der Fichten.

Da das Nadelholz überhaupt, und insbesondere die Fichte, sowohl gegen jede nachtheilige Witterung weit unempfindlicher, als das Laubholz ist, und sogar in Hinsicht auf ihre mehrere Festigkeit und Dauer in den Gebirgsgegenden besser, als auf dem platten Lande gedeihet, dort oft mit einer sehr dünnen und wenig fruchtbaren Erdlage auf Bruch und Felsen vorlieb nimmt, und anhaltende Trockniß und Hitze sowohl, als Schneedruck und Glatteis erträgt, wo man sie im Sommer oft, als halb ausgetrocknet, und im Winter als prachtvolle, von unten bis zu einer Höhe von mehr als 100 Fuß herauf ganz dick mit Eis und Rauhreif überzogene Spitzkegel erblickt; so ist diese Holzart gleichsam, wie alle Bergbewohner, mehr abgehärtet und weniger Krankheiten unterworfen, als das Laubholz. So selten sich aber auch bei diesem einige Heilungsmittel forstmäßig anwenden lassen; so findet das bei jenem noch um so weniger statt, an dem sogar die am Laubholze leicht überwachsenden Rindenbeschädigungen, auch selbst mit Forsythschem Wunderbalsam (§. 258. des 1sten Th.) unheilbar sind. Manche dem Nadelholze überhaupt und den Fichten insbesondere zustoßende Beschädigung oder Schwäche, z. B. Roth- oder Kernfäulniß, bei der mehrere Laubholzarten auch viele Jahre grünen, ist ihnen oft in wenigen Jahren tödtlich, wie dies vorzüglich bei solchen Fichten der Fall ist, die auf guten Boden des platten Landes erwachsen sind, und ich es besonders nach dem kalten Winter 1788—89

bemerkt habe, indem beträchtliche mit gesunden Fichten bestandene Forstorte mit fruchtbaren Boden auf dem platten Lande nur etwas Kernroth geworden waren, und schon in wenigen Jahren nachher vertrockneten.

§. 86.

Auffallender ist das schnelle Absterben schadengenommener Fichten oft in auf starken Zuwachs stehenden jungen Forstorten zu bemerken, in den man einzelne Stämme trocken werden sieht, die im letzten Jahre nach einem starken Quirl getrieben hatten, ohne daran irgend einen älteren kränklichen Zustand entdecken zu können. Es ist daher beim forstwirthschaftlichen Betriebe des Nadelholzes auch weniger rathsam, auf die Erhaltung beschädigter Oerter Bedacht zu nehmen, und in so manchen Fällen man beim Laubholze oft in wenigen Jahren beschädigte Bestände sich vollkommen erholt befindet; so ist dies beim Nadelholze selten zu erwarten. Bei allem dem aber sehen wir in einigen besondern Fällen über die lange Ausdauer im kränklichen Zustande an den Fichten doch auch die sonderbarsten Erscheinungen, und zwar an solchen, welche von ihrer ersten Entstehung an nur höchst elend vegetirt haben, z. B. an den schon oft angeführten alten bemoosten strupsichten Fichten auf den Brüchen der höchsten Harzberge, an den man deutliche Spuren solcher widrigen Zufälle oft schon von 50 — 100 Jahren her entdecken kann, bei welchen jene in guten Boden des platten Landes aufgewachsene Weichlinge gleich in den ersten Jahren vertrocknet seyn würden.

§. 87.

Wie wenige Verbesserungsmittel bei im nachtheiligen Zustande befindlichen Fichten mit Nutzen anwendbar sind, davon haben mich auch einigemal mit Vorsicht vorgenommene Entwässerungen nasser Forstorte überzeugt, die fast durchgehends das Absterben des dadurch zu begünstigenden Bestandes zur Folge hatten, und wovon die beabsichtigten guten Wirkungen erst bei erfolgtem jungen Aufwuchse erschienen. Uebrigens lassen sich auch beim Nadelholze durch eine auf Erfahrungen gegründete, und der örtlichen Lage angemessene, Forstwirthschaft den zu befürchtenden übeln Zufällen gewöhnlich leichter zuvorkommen, als solche, wenn sie

einmal eingetreten sind, wieder verbessern, wovon in dem Abschnitte über die forstwirthschaftliche Behandlung der Fichten mehreres vorgekommen ist.

§. 88.

Das größte Uebel und die gefährlichsten Feinde für Nadelholz sind starke Windstürme und einige Insekten-Arten, jene um so mehr, wenn letztere ihr Wesen vorher getrieben haben. Im Jahr 1794, als sich in den Harzgegenden wieder der böse Käfer in großer Menge zeigte, gab ich unter dem Titel: **Ueber einige Insektenarten, welche den Fichten vorzüglich schädlich sind, und über die Wurmtrockniß der Fichtenwälder des Harzes**, eine kleine Abhandlung heraus, welche ich, da sie eigentlich für diese Beschreibung bestimmt war, hier mit einigen Zusätzen und neueren Bemerkungen, die ich nachher und besonders während der großen Käfertrockniß im Fürstenthum Blankenburg in den Jahren 1798—1800 zu machen Gelegenheit gehabt habe, wiederholen will. Der gütige Leser wird es übrigens wohl entschuldigen, wenn in diesem Abschnitte vorzüglich bei dem, was darin über die Folge einer großen Käfertrockniß und der Benutzung der dadurch gehäuften Waldvorräthe vorkommt, vieles nicht am rechten Orte steht, und in der Folge des Werks zum Theil wiederholt wird. In der Vermuthung, daß es dem praktischen Forstmann willkommen seyn muß, hier alles zusammen zu finden, was auf ein so böses Forstübel, als die Wurmtrockniß ist, Beziehung hat, habe ich Anstand genommen, manche Wiederholung auszustreichen, und solche kleine Unordnungen abzuändern.

§. 89.

Auf den Fichten, Rothtannen (Pinus picea) findet man, so wie auf dem Nadelholze überhaupt, zwar weit wenigere Arten von Insekten, als auf dem Laubholze; hingegen auf diesem auch keine, welche demselben so gefährlich seyn kann, als einige davon dem Nadelholze sind. Denn, wenn auch schon die Eichen, Büchen, oder andere Laubholzbäume, zuweilen von Raupen und Käfern leiden, und oft sogar davon gänzlich entblättert werden; so trifft das doch nur höchst kleine Strecken, und gewöhnlich nur einzelne Bäume. Es wird dadurch nur für das Jahr der

sonst gewöhnlich stärkere Frühlingstrieb geschwächt, und bei den Büchen und Eichen allenfalls die Hoffnung der Mast vereitelt. Sehr selten aber tödten die Insekten des Laubholzes den sonst gesunden Baum selbst, und der durch sie entstandene Schaden, so gefährlich er auch oft zu seyn scheint, ist doch gewöhnlich in demselben Jahre schon mit dem zweiten Triebe, oder in dem folgenden Jahre ausgeheilt.

Weit gefährlicher aber können einige Insektenarten dem Nadelholze werden, besonders wenn sie in großer Menge erscheinen, und das Uebel dadurch gleichsam epidemisch wird.

§. 90.

Obschon mehrere Arten von Insekten, wenn es an der ihnen eigenen Baum- oder Pflanzenart fehlt, auch wohl von andern ihre Nahrung nehmen; so wird man doch wenige derselben auf beiden Holzarten zugleich finden, wovon die große Verschiedenheit des Safts im Laub- und Nadelholze wohl die Ursache ist. Die Natur scheint die Insekten des Nadelholzes gegen die rauhe Witterung und Lage, worin sie zu leben bestimmt sind, mehr abgehärtet zu haben. Man findet sie daher zum Theil auch auf den kältern Gebirgen, dahingegen die Insekten des Laubholzes größtentheils so zärtlich sind, daß sie nur die Bäume auf dem platten Lande und auf den wärmern Anhöhen aufsuchen, wodurch die Laubholzbäume auf den höhern Gebirgen von den mehrsten Arten der ihnen sonst eigenen Insekten befreiet bleiben. So ist auch oft Ein kalter Nebel und Nachtfrost hinreichend, das ganze Heer dieser Laubholz-Insekten zu tödten, und alles durch sie zu befürchtende Uebel auf Einmal zu entfernen. Die mehrsten Arten von Nadelholz-Insekten hingegen sind weit unempfindlicher, und können die strengste Kälte aushalten. Es ist nicht ungewöhnlich, daß diese Thiere auch dann, wenn sie schon durch die warmen Sonnenblicke der ersten Frühlingstage aus ihrem Winteraufenthalte geweckt, und mehr belebt sind, wieder auf eine Zeitlang in ihren Löchern erstarren und eingeeiset werden. Ihr Körperbau ist auch deswegen härter, und es sind größtentheils Käfer, die unter der Rinde wohnen, und überhaupt mehr wie andere Insekten aushalten können.

§. 91.

Da eine richtige Kenntniß dieser Insekten, ihres Aufenthalts, ihrer Nahrung, ihrer Vermehrung, kurz, die Naturgeschichte derselben uns die sichersten Mitteln anweisen kann, mit welchen wir nicht selten dem durch sie zu befürchtenden gefährlichen Uebel zuvorkommen, und den sonst größern Schaden vermindern können; so muß es sich jeder Forstmann, der es mit Nadelholz-Waldungen zu thun hat, äußerst angelegen seyn lassen, diese bösen Feinde genau zu kennen, weil die Verwüstungen, welche einige Arten derselben anrichten, für die Nadelholzforsten unstreitig die nachtheiligsten sind.

§. 92.

Die Insekten, welche sich durch die ungeheuren Verwüstungen, die sie in den Nadelholzforsten anrichten, in den hiesigen und den benachbarten Ländern besonders auszeichnen, sind theils Raupen, theils Käfer; jene sind im Allgemeinen den Fuhren, und diese den Fichten gefährlich.

Unter den vielen Schriften, welche über diese Insektenarten seit einigen Jahren erschienen sind, und die ich zum Theil vor dieser Beschreibung der Fichte benennt habe, zeichnet sich das schöne Werk: Ueber den Raupenfraß und Windbruch in den Königl. Preußischen Forsten in den Jahren 1791 bis 1794, von C. W. Heunert, Königl. Preuß. geheimen Forstrathe, mit illuminirten Kupfern vorzüglich aus. Es enthält sowohl eine richtige Beschreibung mehrerer bösen Fuhrenraupen, als eine zuverläßige Nachricht von den ungeheuren Verheerungen, die solche in den Jahren in den Königl. Preuß. Ländern angerichtet haben, und von den Mitteln, die man dagegen angewandt hat.

§. 93.

Obschon nun die Beschreibung dieser Raupen eigentlich nicht hieher gehört, weil ihre Verwüstungen nur die Fuhren-, und nicht die Fichtenwälder, wenigstens nicht solche auf den höheren Gebirgen treffen; so glaube ich doch, daß es manchem meiner Leser, der vielleicht keines der angeführten Werke bei der Hand haben möchte, nicht unangenehm seyn werde, etwas darüber hier zu finden, wäre es auch nur, um die durch

solche angerichteten ungeheuren Waldtrockniſſen, mit jenen des böſen Käfers in den Harzwäldern einigermaßen vergleichen zu können, da doch noch ſehr viele, und ſelbſt mancher Forſtmann, der es nur mit Laubholzwalde zu thun hat, und ſich dabei nicht ſonderlich bekümmert, was außer ſeinem Revier vorgeht, jenen Raupen- und unſern Käferfraß für das nämliche Ding hält. Zudem können ja dergleichen gefährliche Feinde nicht genau und oft genug beſchrieben werden, um jeden, der nur immer etwas zu ihrer Vertilgung beitragen könnte, darauf aufmerkſam zu machen.

Mir ſind nun zwar alle jene Raupen, die ſich bei dem letzten Raupenfraße in den Königl. Preuß. Ländern beſonders ausgezeichnet haben, ſehr genau bekannt, weil man ſie faſt alle Jahre auch in den hieſigen und benachbarten Fuhrenorten des platten Landes einzeln, oft aber auch darin ſo häufig antrifft, daß mehrere Bäume von ihnen entblättert werden, die darauf gewöhnlich vertrocknen; ſo will ich doch ſtatt meinen eigenen Bemerkungen, hier lieber einen Auszug aus dem benannten klaſſiſchen Werke des Geheimen Forſtraths Hennerts herſetzen, welches ohnedem nebſt der Naturgeſchichte dieſer böſen Raupen, auch viel intereſſantes für den Forſtbetrieb in ſolchen Gelegenheiten enthält.

Der in den Jahren 1791 und 1793 in den Churmärkiſchen Forſten vorgefallene große Raupenfraß iſt keine neue Erſcheinung, ältere Beiſpiele haben ſich davon in den Jahren 1502 und 1532 ereignet, und in den Jahren 1736, 37 und 38, wurden in der Altmark von ihnen große Strecken Holz verwüſtet; auch in den Jahren 1782 und 83 zeigten ſich ſolche Raupen hin und wieder, und erſt zu der Zeit fieng man an mehrere Achtſamkeit darauf zu haben, und dem Uebel mit Sachkenntniß nachzuſpähen.

1) Die böſeſte unter jenen Raupen iſt die Phalena bombix pini, **die Fichtenraupe, Kieferraupe, Fichtenglucke, Fichten-Nachtfalter, Fichten-Spinner**, man findet ſie auch unter dieſen Benennungen in den bekannten Inſekten-Werken von Röſler und Esper beſchrieben und abgebildet. Wenn dieſe Raupe vollkommen ausgewachſen iſt, ſo erreicht ſie die Länge von 4 Zoll, ſie hat 16 Füße, nämlich 6 Bruſt-, 8 Bauch- und 2 Schwanzfüße, der Kopf iſt Okerbraun, die Abſätze haben viele graue und braune Punkte,

und die Grundfarbe ist dunkelgrau. Das sicherste Kennzeichen derselben ist: wenn sie den Kopf biegt, so sieht man zwischen den zwei nächsten Einschnitten am Kopfe, oberhalb zwei dunkelblaue Flecken. Der ganze Rücken ist mit langen braunen Haaren bedeckt, der Leib ist dunkel-orangegelb mit braunen Flecken.

Diese Raupen kriechen in den ersten warmen Tagen des Aprils in verschiedenen Größen, nachdem sie früh oder spät ausgekommen sind, aus dem Moose an den Bäumen herauf, und fressen die Nadeln ab; gegen den halben Junius spinnen sie sich an einem ihnen paßlichen Orte, auch auf den abgefressenen Aesten in ein länglichtes Gespinnst oder Hülle, die man bei den Seidenwürmen Cocons nennt, und das Ansehen hat, als wenn sie auf beiden Seiten offen wäre. Die darin liegenden Puppen sind dunkelbraun, welche sich höchstens in 3 Wochen nach dem Einspinnen zum Letztenmale verwandeln, alsdann fliegt der Nachtvogel aus. Das Männchen ist, wie gewöhnlich, bei allen dergleichen Insekten kleiner, als das Weibchen, ihre Grundfarbe ist röthlichbraun, der Oberflügel hat eine breite braune Binde, die schwarz eingefaßt ist, zuweilen sind ihre Farben heller, zuweilen dunkler; was sie aber besonders kenntlich macht, ist ein kleiner weißer, oft runder, oft dreieckigter Fleck, fast in der Mitte des Vorderflügels. Da es ein Nachtvogel ist; so schwärmt er nur des Nachts, und bei Tage findet man ihn, besonders die Weibchen, ruhig sitzen. Sie paaren sich bald nach dem Ausfliegen, und das Weibchen kann an 150 und mehr Eyer legen, die es an die Borke der Fuhren klebt. Gegen die Mitte des Augusts kriechen schon die jungen Raupen aus den Eyern, haben gegen das Ende des Septembers schon die Größe eines Zoll's, und verkriechen sich alsdann in Moos zu ihrem Winterschlafe, als Puppen gleich andern Schmetterlingsarten.

2) Phalena noctua piniperda oder Phalena piniaria, die Fuhreneule.

Diese Raupe hat 1725 vielen Schaden in Sachsen gethan. Sie ist bis 2 Zoll lang, hat auch 16 Füße; ihre Grundfarbe ist grün, auf den Rücken laufen 3 grünschwärzliche Streifen herab, und an den Seiten 5 andere, theils weiße, theils grünliche Strei-

fen; sie hat einen rothbraunen Kopf, und ist glatt. Diese Raupen sind unter sich feindselig, und eine greift die andere an. Sie fressen ohngefähr 8 Wochen lang, sie verpuppen sich im August im Moose, und fliegen erst im folgenden Frühjahr, Ende Aprils, aus. Die Puppe liegt in einem kleinen Gespinnst mit Kiehnnadeln, und ist dunkelbraun; der Nachtvogel davon ist braungelb, die Vorderflügel sind mit weiß- und gelblichen Flecken, die theils in ein Bindchen sich ausdehnen, theils Zacken vorstellen. Die Unterfläche der Flügel ist gelbröthlich mit grauen Flecken.

3) Phalena bombyx monacha, **die Nonne, der Apfelspinner, der Nonnen-Nachtfalter.** Die Raupe davon frißt Laubholz und Fuhren. Sie soll im Bayreuthschen 1783 und 84 auch die Fichten angegriffen haben, und wie man in der allgemeinen Forstnaturgeschichte Deutschlands 2ten Bandes behauptet, sollen Käfer darauf gefolgt seyn, die das entnadelte Holz zu Grunde gerichtet haben.

Diese Raupe ist dunkelbraun, auf den Rücken hat sie helle Streifen mit blau und rothen Knöpchens, hat vorne starke Haarbüschel, erreicht eine Länge von 1½ Zoll, und hat auch 16 Füße. Ende Junius schickt sie sich zum Einspinnen zwischen den Nadeln oder Blättern, in einem Gewebe von wenigen Fäden. Nach drei Wochen kriecht der Nachtvogel aus, die Grundfarbe derselben ist weißlicht mit schwarzzackigten Streifen, der Hinterleib ist roth- und schwarzbräunlich, überhaupt ist diese Art nicht so gefährlich, wie die ersten beiden.

Außer diesen drei Arten von Kiehnraupen beschreibt der geheime Forstrath Hennert zwar noch mehrere, die alle theils etwas mehr, theils weniger Schaden gethan haben; jene sind aber die ärgsten. Nachher beschreibt derselbe einige Käferarten, die man in den von den Raupen zerstörten Fuhren gefunden hat; diese aber haben mit unsern Harzkäfern keine Aehnlichkeit, und da diese Beschreibungen größtentheils aus andern Werken genommen sind, so scheinen sie mir weniger zuverläßig zu seyn, übrigens ist keine Art darunter, die in den Fuhren-Revieren bis jetzt einen beträchtlichen Schaden gethan hat. Wahrscheinlich sind diese Käfer von solchen bekannten Arten, die nur kranke Bäume und angegangenes

Holz aufzusuchen pflegen, wie man sie auch in jenen Bäumen antrifft, die der berüchtigte Käfer bereits getrocknet hat.

Die Gegend, in welcher die Raupen damals die große Verheerung in den Kiehnrevieren anrichteten, war ohngefähr 14 Meilen lang, und eben so breit. Auf dieser Fläche von 196 Quadratmeilen, betrugen die mit Holz bestandenen Orte zusammen 650,000 Morgen, also ohngefähr 30 Quadratmeilen, und zwar sind hiervon zwei Drittheile Königliche, und ein Drittheil Privatforsten, von diesen zusammen ist der siebente Theil von den Raupen, und fast allein von der zuerst beschriebenen Raupe der Phalena bombyx pini abgefressen worden.

Die von den Raupen entnadelten Fuhren vertrocknen nicht so geschwind, als dies der Fall bei den vom Käfer angestochenen Fichten des Harzes ist, viele treiben noch wieder neüe, wiewohl nur schwache, Triebe, und Nadeln, und einige Bäume, die nicht zu stark beschädigt waren, erholten sich im zweiten Jahre wieder, und blieben grün. Man hoffte also immer, daß noch ein großer Theil der abgefressenen Reviere erhalten werden würde; doch zeigte sich nach 2 bis 3 Jahren das Gegentheil, und nach 10 Jahren sah man noch viele Stämme absterben, die seit der Zeit den Tod im Verborgenen getragen haben. Der eigentliche Verlust, der daraus für die königlichen Forsten entstanden seyn mag, wird nach Abzug der aus dem Holze gelößten Summe von 267,614 Rthlr., ohngefähr auf 270,350 Rthlr. von dem geheimen Forstrath Hennert angeschlagen; dieser Schade wurde aber in den Jahren 1792 und 93 durch die außerordentlich starken Windstürme noch sehr vermehrt.

Mit den gegen dieses große Forstunglück vorgeschlagenen und angewendeten Mittel gieng es dort gerade, wie bei dem letzten großen Käferfrasse auf dem Harze zu, und man hatte sich im Anfange des Uebels davon mehrere unrichtige Ideen gemacht. Es wurden dagegen die albernsten Mittel vorgeschlagen, und die erstere Zeit, da anzuwendende zweckmäßige Vorkehrungen noch hätten das Uebel wenigstens beträchtlich vermindern können, durch lächerliche Versuche verloren. Nachdem man endlich das Uebel genauer beobachtet, und z. B. gefunden hatte, 1) daß die Raupen bei starkem Regen von den Bäumen fielen, sich erst eine Zeitlang nachher wieder erholten, um wieder hinauf zu kriechen; so ließ man in

der Zeit die Raupen zusammen kehren, Schaafheerden zum Zertreten derselben, auch Schweine ins Holz treiben; 2) daß die Raupen zu ihrem Winterschlafe sich ins Moos und unter die abgefallenen Nadeln verkriechen, so ließ man beides zusammen rechen und verbrennen; 3) daß die Raupen zu ihrer Verpuppung allerhand Gegenstände an der Erde aufsuchten, und beim Kriechen über keine Wagengeleise kommen konnten, in den man sie übereinander gehäuft antraf, so wurden Tangeläste gehauen, und diese hernach mit den darauf eingesponnenen Raupen verbrannt, und um die zu rettende Reviere sowohl, als auch um und in den angestochenen Oertern wurden einen Fuß breite und eben so tiefe, an beiden Seiten gerade herunter gestochene Gräben gemacht, in den man die Raupen oft in der ungeheuren Menge gefunden hat, daß solche mehrmalen ausgeleert werden mußten; 4) daß die ausgeflogenen Nachtvögel, so wie alle nachtfliegende Insekten das Licht suchen, so wurden Leuchtfeuer in den Forsten unterhalten, worin sie sich selbst verbrannten, jedoch traf dies nur größtentheils die Männchen, denn die alsdann mit Eyer so schwer gefüllten Weibchen schwärmen sehr wenig, und half dies Mittel also nicht sonderlich. 5) Ließ man, wo, und wie es nur immer möglich war, die Cocons sammlen, die Eyer an den Stämmen und die Raupen zerstören, und zu allen jenen Arbeiten zur Frohne und für Geld so viel Leute aufbieten, als man nur zusammen bringen konnte. Auf solche Weise rechnet man zwar hunderte Millionen Raupen zerstört zu haben, jedoch ist das Aufhören, wie das Entstehen, dieses Uebel eigentlich den dagegen und dafür wirkenden Naturereigniſſen zuzuschreiben, denn, so wie dadurch die Procreation derselben begünstigt, und zugleich die der natürlichen Feinde solcher Raupen, als so vieler größern und kleinern Vögel, so mancher Arten anderer Raubinsekten, als Schupwespen, Ichneumons und dergl. erschwert worden; so werden z. B. durch den nur einige Tage anhaltenden Sonnenschein Millionen Millionen solcher Insekten ausgebrütet, und eben so viele oft durch einfallende Nachtfröste in wenigen Augenblicken zerstört. Dieser Einfluß des Wetters muß auf zärtlichere Raupen um so mehr und öfterer, als auf unsere bösen Fichtenkäfer wirken, welche gegen jene nicht allein weit mehr abgehärtet sind, sondern unter der Borke erst die wärmere Zeit abwarten, und wenn sie auch den Tag über beim warmen Wetter umher fliegen,

sich des Abends wieder verkriechen, und bald zur frischen Nahrung und zu ihrem Zeugungsgeschäfte sich in grüne Bäume wieder einfressen, worin sie gegen Witterung und Kälte gesichert sind.

Da nun die von den Raupen abgefressenen Stämme nach und nach vertrockneten, auch für das Uebel selbst nichts zu befürchten war, ob man solche Bäume gleich, oder erst nach und nach fällte; so war in der Hinsicht der Forstbetrieb viel leichter, als bei einem Käferfraße in Fichtenreviere, indem die Käferbruth unter der Borke der angestochenen Stämme steckt, und das einzige Mittel solche zu zerstören im schnellen Fällen und Abborken der angestochenen Bäume besteht. Bei unserm Wurmholzbetriebe lassen sich also auch nicht, wie nach jenem Raupenfraße, zum Aufräumen und Benutzen der trocknen Waldvorräthe zuvor Vermessungen anstellen, Risse und tabellarische Anschläge machen, und dabei manche sehr vortheilhafte Nebenumstände gehörig benutzen; man muß nur immer die Stämme fällen und abborken lassen, ohne auf die künftige Benutzung des Holzes oder die Erhaltung kleiner noch nicht angestochener Hörste Rücksicht zu nehmen, die oft nur zum neuen Aufenthalte der Käfer dienen würden. Dabei ist der Nadelholzbestand des Harzes weit reicher und dichter, als der auf jenem sandigten Heideboden, was daher in dem benannten Werke von Benutzung des Raupenholzes, von Erhaltung desselben in Schoppen, von wieder in Bestandsetzung der entblößten Reviere und von dergleichen gesagt wird, paßt nur für die dortige Gegend und Forstwirthschaft. Ein Paarmal hunderttausend Malter Holzvorrath setzt dort schon den genauen Forstwirth in Verlegenheit; auf dem Harze hingegen geben die großen Hüttenwerke hinreichende Gelegenheit, um mehr als eine Million Malter in kurzer Zeit aufzuräumen.

§. 94.

In den hiesigen Gegenden kann diese böse Raupe so wenig, als alle übrigen, welche nur den Fuhren gefährlich sind, kein großes Unheil anrichten, denn dafür sind unsere mit dieser Holzart bestandenen Reviere zu unbeträchtlich; hier aber muß der Forstmann der hiesigen großen Fichten- oder Rothtannen-Wälder wegen eine genaue Aufmerksamkeit auf einige Arten von Käfern wenden, welche entweder wegen der großen Beschädi-

gungen, die sie in den Fichtenwäldern anrichten können, sich vorzüglich auszeichnen, oder die er darum genauer kennen muß, um solche von jenen gefährlichern mit Gewißheit zu unterscheiden. Ich werde daher einige dieser Käferarten nicht allein genau zu beschreiben mich bemühen, sondern auch die Bemerkungen, welche ich bei verschiedenen Gelegenheiten über diesen bösen Feind sowohl, als über die dagegen zu nehmenden Vorkehrungen gemacht habe, hier weitläuftig mittheilen.

Unter den vor der Beschreibung der Fichte angeführten Schriften: Ueber die schädlichen Insekten für diese Holzart, verdient das oben angeführte Werk des Herrn Professors Gmelin: **Abhandlung von der Wurmtrockniß des Harzes**, vorzüglich in Betreff der umständlichen Geschichte der von diesem Käfer in den Wäldern des Harzes angerichteten älteren und neueren Verwüstungen, jedem Leser empfohlen zu werden. Es hätte in mehrerem Betracht noch wichtiger werden können, wenn der Herr Verfasser statt der so mühsam compilirten Auszüge aus den ihm dazu mitgetheilten officiellen Forstamts-Akten und sonstigen sich so oft widersprechenden Schriften dieses Werks, mit mehreren eigenen Bemerkungen zu bereichern Gelegenheit gehabt hätte. Die übrigen, in den Zeiten hierüber erschienenen Schriften, wozu auch die Abhandlungen gehören, welche in dem Hannöverschen Magazin von 1783 stehen, sind mehrentheils von geringerer Erheblichkeit, und was von diesem Käfer in Krünitzens ökonomischen Encyclopädie unter dem Artikel: Kiefer, steht, ist größtentheils ohne Sachkenntniß mit vielen Widersprüchen aus anderen Schriften zusammengetragen worden.

Von den in den letztern Jahren über diese böse Käfer erschienenen Abhandlungen, ist in Hinsicht auf die eigentliche Naturgeschichte derselben die gründlichste, welche vom Herrn Illiger: **Ueber die Wurmtrockniß des Harzes**, in dem 49sten und 50sten Stück des Braunschweigischen Magazins von 1798 steht.

§. 95.

Der böseste unter allen Käfern, welche man auf den hiesigen Fichten oder Rothtannen findet, ist der sogenannte Borkenkäfer (Bostrichus Typographus), der in den hiesigen Gegenden unter dem Namen des

Wurms, des schwarzen Wurms, oder des Tannenwurms bekannt ist, und auch in dieser Beschreibung so benannt werden soll. Nach dem Linéischen und dem ältern eutomologischen Systemen, gehörte er unter die Gattung der Dermesten, daher er auch in den sämmtlichen forstwissenschaftlichen Schriften, unter dem Namen Dermestes Typographus aufgeführt ist. Nachdem aber die neueren Entomologen, und besonders Fabricius, unter der Linéischen Gattung Dermestes verschiedene Käfer vereinigt fanden, die in Hinsicht auf Lebensart, Freßwerkzeuge, und ihren ganzen Bau sehr von einander abwichen; so trennten sie verschiedene derselben besonders, und theilten sie in neuen Gattungen Apate und Bostrichus. Zu der letztern wurde denn auch unter mehreren der bisher benannte Dermestes Typographus gezogen. Den Beinamen Typographus (Buchdrucker) hat er von Linnée erhalten, wozu vermuthlich die Figur der Gänge Anlaß gegeben hat, welche dieser Käfer, oder eigentlich seine Larve unter der Borke frißt, und einem Buchdruckersatze nicht ganz unähnlich ist.

§. 96.

Dieser Käfer ist hier in seiner natürlichen Größe, und vergrößert abgebildet (man sehe die Beschreibung der beigefügten Kupfer). Die Größe habe ich immer, so wie es bei Insekten überhaupt der Fall zu seyn pflegt, bei allen Käfern dieser Art immer gleich, und nur einen aus Sachsen erhaltenen Käfer weit größer befunden, wo der Borkenkäfer in den Jahren 1780 bis 1784 ebenfalls sehr gewüthet hat; übrigens war dieser dem hiesigen Käfer ganz ähnlich.

Der hiesige Harzer Typographus ist beinahe 2 Linien Rheinländisches Decimalmaaßes lang, und 1 Linie dick. Sein Körper ist beinahe Walzenförmig. Das Bruststück ist von dem übrigen Theile des Leibes mit einer platt vertieften Rinne abgesetzt, von Farbe etwas dunkler, mit feinen, kurzen, ziemlich steifen Haaren oder Bürsten besetzt, und vorn am Kopfe abgerundet. Die Flügeldecken sind an dem der Puppe so eben entschlüpften Käfer hellbraun, werden aber bald dunkler, und zuletzt schwarzbraun. Sie sind mit einigen Reihen vertiefter Punkten gestreift, und mit wenigen, aber ähnlichen Haaren, wie das Bruststück, besetzt. An dem hintern Theile derselben ist eine kleine, an ihrem höckerigen Rande

mit ähnlichen Haaren eingefaßte Vertiefung befindlich, gleichsam, als wenn aus der walzenförmigen Figur des Käfers ein Stückchen ausgeschnitten wäre, welches ihn von einigen andern Arten seiner Gattung und Größe sehr bestimmt unterscheidet, und besonders kenntbar macht. Seine sechs Füße sind an ihren vordern Ende mit zwei kleinen, dünnen, hackigten, hornartigen Klauen versehen, und ihre stärkern Lenden mit einigen borstenartigen Haaren besetzt. Der Leib ist unten, wie an allen Käfern, mit Ringen versehen. Der aus einer, mit Haaren eingefaßten, Oeffnung des Bruststücks hervorragende Kopf ist mit sehr festen, hornartigen, spitzen und scharfen Freßwerkzeugen versehen; die feinen, nicht sehr langen, an den äußersten Gliedern stärkere Fühlhörner, sind an ihm, so wie bei den meisten Insekten, sehr beweglich. Die unter den Flügeldecken dreifach eingefalteten, feinen, häutigen Flügel sind, wenn der Käfer sie zum Fliegen auseinander legt, mehr als zweimal so lang, als der Käfer selbst.

Ueberhaupt hat dieser Käfer, so klein er auch ist, ganz das rauhe, harte, unempfindliche Ansehen, wie es seinem Aufenthalte in den rauhen, finstern, öden Tannenwäldern angemessen ist, und oft vermehren noch einige kleine, in seinen Haaren klebende Stückchen Harz diese Rauhigkeit. Dabei ist er so fest gebauet, wie wenige andere Käfer seiner Größe; er wird daher nicht so leicht, wie andere, beschädigt, und ist besonders hart anzugreifen.

Er wohnt in den Fichten zwischen dem Holze und der Borke, in welcher letzteren er von den markigten Rindenlagen lebt, und darin die Kanäle nach einer ihm eigenen Figur ausfrißt, ohne das Holz merklich zu berühren.

An sehr vielen dieser Käfer habe ich häufig eine Art Milben (Acarus), wie man sie jedoch größer bei den Mistkäfern sieht, gefunden, die sich unter den Leib und in die hintere Vertiefung der Flügeldecken setzen, und so groß sind, daß man sie mit bloßen Augen deutlich sehen kann. Bei einigen Käfern fand ich, daß ihnen diese Thiere sogar Löcher in die hornartige Haut gefressen hatten.

§. 97.

Wenn der Käfer seine Vollkommenheit erreicht hat, und es ihm die

Jahrszeit und das Wetter erlaubt; so verläßt er seinen bisherigen Aufenthalt, worin es ihm dann auch an guter frischer Nahrung gebricht. Er frißt sich durch die bis dahin noch zu seiner Beschützung erhaltenen obern trocknen Rindenlagen hindurch, kriecht oft, wenn ihm das Wetter nicht ganz gefällt, eine Zeitlang auf der Außenseite des alsdann schon vertrockneten Baums, und fliegt aus, um bessere Nahrung aufzusuchen, und sich zu begatten.

Dieses geschieht von den Käfern, welche den Winter über ausgewachsen sind, in den warmen Frühlingstagen, oft 3 Wochen früher, oft später, gewöhnlich in der Mitte des May, am häufigsten in den Nachmittagsstunden. Man sieht den Käfer gewöhnlich in den letzten Stunden vor Sonnenuntergang, einzeln, wenn dieses Insekt in dem Jahre nur in gewöhnlicher Anzahl da ist; aber auch bei ganz großen wolkenähnlichen Schwärmen, auf die anzufressenden Stämme fallen, wenn dieser Käfer in so ungeheurer Menge, wie in den Jahren 1780 bis 84 wüthet.

Vermöge seines Körperbaues kann er nicht sehr weit fliegen, wobei es sehr darauf ankömmt, ob er in seinem vorhabenden Fluge vom Winde begünstigt, oder behindert wird. Bei warmen Wetter fliegt er höher, und oft über die höchsten Tannen weg. So habe ich bei warmen Wetter Schwärme dieser Käfer von einem Berge zum andern, über das Thal weg, fliegen gesehen, ohne daß sie auf die tiefer gestandenen Bäume fielen. Bei kühlem Wetter hingegen sieht man ihn tiefer, und gewöhnlich nur einzeln fliegen, oft nur an den Stämmen kriechen.

Wenn der Wind dem Käfer in seinem Fluge hilft; so mag er wohl halbe, ja ganze Stunden weit fortkommen können, wie man solches mehrmals an Orten bemerkt hat, die so weit von den vom Käfer angestochenen Forstorten entfernt waren.

So sah ich am Ende des May 1802 am Schwarzenberge, bei einem kühlen Abend, erst einzelne Käfer, und hernach ganze Schwärme niederfallen, daß meine Kleidung davon voll saß, und die Käfer in ungeheurer Menge auf den Boden zwischen den Tannennadeln herumkrochen. Diese Käfer hatten also an dem Tage ihr Ziel nicht erreicht, und vermuthlich haben sie am folgenden Tage ihre Reise weiter fortgesetzt. Sie schienen

einen, auf einige hundert Schritte entfernten, grünen alten Tannenort zu bedrohen, der auch in dem folgenden Herbst trocken wurde.

Wie viele von diesen Käfern bei ihrem Herausfliegen oder Schwärmen umkommen mögen, kann man daher urtheilen, da man sie in den Jahren auch an solchen Orten häufig antraf, wo sie keine Nahrung finden konnten. So habe ich damals selbst in Seesen diese Käfer auf den Straßen und Dächern herumkriechen, und sich in dem auf den Straßen liegenden Tannenholze in großer Menge versammeln gesehen, wo sie ohne ihren Zweck erreicht zu haben, umkommen mußten.

§. 98.

Die Käfer, welche sich zum Theil während des Herumschwärmens, zum Theil auch nachher begatten mögen, fallen auf die ihnen nach Gelegenheit anständigen grünen Fichten oder Rothtannen, auf welchen sie sich in kurzer Zeit zwischen den Schuppen der festen Borke emsig ein Plätzchen suchen, und in Geschwindigkeit einfressen. Ich habe mehrmals dergleichen Schwärme anfallen gesehen, welche nach einer halben Stunde größtentheils in der Borke steckten, und dabei so laut fraßen, daß man es deutlich hören, und es auch an dem abfallenden Wurm-Mehle sehen konnte. Jeder Käfer, oder vielmehr jedes Paar Käfer, frißt sich besonders ein, und nachher in eine, dem Stamme nach auf- oder unterwärts laufende, mehrentheils gerade Rinne, wie man es auf dem hierbei befindlichen Kupfer, das nach einem wenige Tage zuvor angefressen gewesenen Stück Borke genau gezeichnet ist, sehen kann. In dieser Rinne, worin man gewöhnlich zwei Käfer zusammen antrifft, legt das Weibchen auf beiden Seiten in der Mitte der grünen Borke seine Eier, jedes derselben in ein kleines rundes Grübchen ab, und verklebt sie mit Wurm-Mehl, ohne daß der Hauptgang dadurch gesperrt wird. Solche Eiergrübchen sind gewöhnlich zwei Linien weit von einander entfernt, und man findet wohl 60 bis 80 derselben in einem Hauptgange, die also von einem einzigen Paare mit Eiern belegt worden. Doch kommen die Eier, wie man es aus den später abgenommenen Rindenstücken deutlich sehen kann, nicht alle aus, theils, weil oft ein Paar Käfer sich dem andern so nahe einfrißt, daß es dadurch entweder seine eigene, oder des Nachbars

Brut zerstört, oder weil sonstige widrige Zufälle dem bessern Gedeihen der Brut nachtheilig sind. Die alten Käfer fressen, nachdem sie ihr Fortpflanzungsgeschäft beendigt haben, die Rinne noch wohl um ein Paar Zoll länger, und bohren sich dann wieder durch. Sehr oft, und größtentheils findet man sie darin todt und vertrocknet, oft aber auch die alten Käfer lebend mit den jungen zusammen.

§. 99.

Die weißen, eines Mohnsaamenkorns großen Eier dieses Käfers vergrößern sich nach und nach, und in einer Zeit von 14 Tagen findet man schon die ausgekommenen Larven, als kleine Maden, die sich von dem Orte ihrer Entstehung nach der Quere des Baums hinfressen. Auf dem Kupfer ist ein Stück Borke abgebildet, worin sich die ausgekommenen Maden schon bis zu ihrer ersten Veränderung eingefressen haben.

Die junge Brut macht damit meist wellenförmig neben einander herlaufende, und selten sich einander treffende oder durchschneidende flache Gänge zwischen dem Holze, das sie kaum berühren, und der Rinde, in den eigentlichen Bastlagen. Die dadurch entstehende Rinnen erweitern sie nach Verhältniß ihrer zunehmenden Größe, wie man es deutlicher auf der Zeichnung sehen wird, wobei sich die Larven sorgfältig einander ausweichen. Man sieht auf dieser Abbildung, wie mehrere Käferfamilien, die von dem Mutterkäfer in dem großen Hauptkanale entstanden sind, darin leben. Ich habe zu dieser Zeichnung ein solches Stück Borke gewählt, worin der oben bemerkte Fall vorkommt, bei welchem sich zwei alte Käfer zu nahe gekommen sind, und aus Mangel der nöthigen frischeren Nahrung, die beiderseitige Brut sich einander zerstört hat.

§. 100.

Nach 14 Tagen bis 3 Wochen findet man die Larven schon in dem zweiten Zustande ihres Lebens, mit abgestreifter Haut in Puppen liegen. In diesem Zustande sind sie, wie mehrere Insekten, größer, als in ihrem ausgebildeten Käferkörper. Die Puppe ist in den ersten Tagen sehr hellweiß und weich, und sie scheint alsdann bei jeder Berührung, auch gegen Luft und Nässe, sehr empfindlich zu seyn, wenn man die Borke aufdeckt und sie in ihrer Ruhe stört.

Bei dem Verpuppen oder dem Uebergange von der Larve zur Puppe, bei welchem alle Insekten zu leiden und für ihr Leben gewissermaßen Gefahr zu laufen scheinen, erfordert auch diese Käferart mehrere Begünstigung vom Wetter, als in ihren übrigen Lebenszuständen, welches ich noch in den Jahren 1790 und 91 mehrmals daran bemerkt habe, daß ich sie in diesem Zustande in den abgeschälten Borkenstücken häufig todt und vertrocknet fand, welches ich dem damals im Spätsommer anhaltend eingefallenen kalten Regen zuschreibe, bei welchem denn doch sowohl die Eier, als die vorher schon ausgebildeten jungen Käfer, sich gut erhalten hatten.

§. 101.

Weit unempfindlicher ist diese Puppe, wann sie sich ihrer Entwickelung zum Käfer nähert, so wie der junge Käfer selbst, welcher die strengste Kälte ausstehen kann.

Die Flügeldecken der letzteren sind erst ganz hellbraun, und färben sich, nachdem sie älter geworden, mehr ins dunkelbraune, bis sie beim Ausfliegen, wie die alten Käfer, schwarzbraun aussehen.

Die Zeit, in welcher die Käfer bis zur Verwandlung in der Puppe liegen, und nach dieser bis zum Ausfliegen auswachsen, ist sehr verschieden. Mehreren Bemerkungen nach glaube ich, daß sie diese Perioden im Sommer bei gutem Wetter wohl in 7 — 8 Wochen abmachen können. Im Winter aber, den der Käfer größtentheils fast wie erstarrt hinzubringen scheint, gehen wohl eben so viele Monate darauf hin, indem die Larven, Puppen, und oft selbst die schon ganz ausgewachsenen jungen Käfer, welche man im September in den Borken der angestochenen Bäume findet, doch erst in dem folgenden April oder Mai ausfliegen können. Man findet daher auch die Borke, in welcher die Käfer den Winter über gelebt haben, weit stärker ausgefressen.

§. 102.

Hieraus folgt die Vermuthung, daß dieser Käfer in Einem Jahre gewöhnlich zwei, und wenn ihm die Witterung sehr günstig ist, auch wohl drei Generationen hervorbringen könne, woher die schnelle und große Vermehrung desselben begreiflich wird. Denn, wenn man von einem ein-

zigen Paare für die erste Generation nur 25 Paare, und für die zweite auf jedes Paar 50 Stück annimmt; so beträgt das schon an 1300, und bei drei Generationen über 31,000 Käfer. Welche ungeheure Vermehrung ist also von einem einzigen Stamme, der nur, wie sehr gewöhnlich, mit ein oder ein Paar tausend Käferfamilien besetzt ist, in einem Jahre zu erwarten?

Im Jahre 1800, den 29. May, war ich mit dem damaligen Oberförster, jetzigen Inspecteur, Herrn von den Brinken, im Hardewege, einem alten Fichtenorte der Tanniſchen Forst, damaligen Hasselfelder Oberforstreviers des Fürstenthums Blankenburg, der höchstens 14 Tage zuvor vom Käfer angestochen war, und deswegen niedergehauen wurde; man konnte, da die Borke der gefällten Bäume noch ganz frisch war, und die Käfer darin erst die großen Rinnen gefressen und mit Eier belegt hatten, die Paare derselben sehr genau zählen. Wir wählten dazu eine Fichte, die in der Mitte 14 Zoll dick war, und maaßen auf derselben daselbst genau einen Fuß lang ab, auf dem wir unter der abgenommenen Borke, 352 Paar Käfer zählten. Diese Fichte war wenigstens auf 60 Fuß lang, in gleicher Menge mit Käfern besetzt, und mochte also wohl 21,000 Käferpaare beherbergen. Wir wiederholten diesen Versuch auf einem andern Baume von gleicher Stärke, und zählten auf einen Fuß lang, sogar über 390 Käferpaare, die alle im Begriff waren, ihr Zeugungsgeschäft zu betreiben. Welche ungeheure Vermehrung läßt sich von diesen Insekten berechnen, wenn man auf solche Weise in einem einzigen Stamme auf 23,400 Paare, und davon bei einer Brut auf eine Million Käfer anschlagen kann, die Möglichkeit einer dreimaligen Brut in einem Sommer annimmt, und dabei in kurzer Zeit ganze Forstorte, ja mehrere hunderttausend Bäume in wenigen Tagen davon angegriffen sieht, wie es in den bösen Käferjahren der Fall war.

Da diese ungeheure Vermehrung jedem damit nicht genau bekannten Forstmanne übertrieben zu seyn scheinen muß; so kann ich nicht umhin, hier zu bemerken, daß nach der Angabe mehrerer Gezieferkündiger (Entomologen) die Bienenkönigin über 12,000, die Schmeißfliege über 20,000, und die weiße Ameise über 80,000 Eier, und diese letztere sogar nicht allein in 24 Stunden legen, sondern dergleichen Schwangerschaften meh-

rere abhalten könne. Mit Grausen kann man sichs doch nur gedenken, wenn letztere mal so recht überhand nehmen möchten!

§. 103.

Allem Vermuthen nach wird dieser Bostrichus Typographus wohl, wie die übrigen dergleichen Insekten, mit der Begattung sein Leben endigen, und dessen Ziel mit jener in Verhältniß stehen. Obschon mehrere unserer Forstmänner der entgegengesetzten Meinung sind, und behaupten wollen, daß die alten Käfer, nachdem sie nach dem ersten Ausfluge ihr Zeugungsgeschäft beendigt hätten, nochmals ausflögen, um es wiederholt zu betreiben; so sind alle mir hierüber mitgetheilten Beobachtungen doch nicht hinreichend, für diese Käferart ein außerordentliches Zeugungsvermögen zu vermuthen, meine eigene neueren Bemerkungen, von der ich nur folgende hier aufführen will, scheinen mir vielmehr meine Meinung zu bestätigen.

Ich habe die alten Käfer gewöhnlich todt, oder auch in dem unter der ausgefressenen Borke befindlichen Wurm-Mehl vertrocknete Flügeldecken von ihnen gefunden, und wenn man auch bei der jungen ganz zum Ausfliegen ausgewachsenen Brut noch die alten Käfer antrifft; so findet man diese alsdann doch weit träger und matter, als vor der Begattung, vermuthlich würden sie sich auch nicht so lange Zeit dabei aufgehalten haben, wenn sie im Stande gewesen wären, nochmals bessere Nahrung aufzusuchen und abermals auf Vermehrung zu arbeiten. Versuche, die man mit einzelnen Käferpaaren durch Versetzung auf einen andern Stamm gemacht hat, können, wenn sie auch daselbst wieder Eier gelegt haben, darum nichts beweisen, weil solche wahrscheinlich bei ihrer ersteren Zeugungsbeschäftigung gestört waren. Folgende Beobachtung scheint mir die Sache ziemlich zu entscheiden.

Im August 1799 fand ich im grünen Gründchen bemerkter Tannischen Forst, im Beiseyn des Herrn Inspecteur von den Brinken, einen kleinen 15jährigen Picktannen-Ort, der platzweise vom Käfer angestochen und vertrocknet war. Diese nicht gewöhnliche Erscheinung in einer Gegend, wo es noch an großen grünen Bäumen nicht fehlte, veranlaßte eine genauere Untersuchung, man fand darin eine ziemliche Menge alter

Typographi, die sich aber nicht auf die gewöhnliche Weise in den bezeichneten geraden Rinnen paarweise eingefressen hatten, sondern sie hatten unter der Borke die Rindenlagen in die Runde um sich herum ausgefressen; man fand sie beim Abnehmen der Borke sehr matt, und bei mehreren Zusammen in diesen Höhlungen sitzen. Zuverläßig waren es die alten Käfer, welche beim Fällen und Abborken der umhergestandenen großen Fichten entkommen waren, weil man theils in der trocknen Frühlingszeit es nicht wagen durfte, Feuer zum Verbrennen der Borke anzulegen, theils es für unnöthig hielt, weil die darin gesteckte Brut noch Maden waren, und alsdann schon durchs Abborken allein zerstört wird.

§. 104.

Als Puppe frißt der Käfer nicht, und es ist zu seiner Erhaltung hinlänglich, wenn er als solche ungestört in seiner Wohnung liegen bleibt. Als Käfer aber frißt er nach und nach alles weg, was er zwischen dem Holze und der äußern harten Borke findet, wobei er die trocknere Rinde an den ausgefressenen Stellen stehen läßt, und die frischere aufsucht. Er füllt die ausgefressenen Gänge mit Wurm-Mehl und Unrath wieder an, zwischen welchem man oft todtverklebte Käfer antrifft, bis er sich endlich durch ein rundes Loch durch die äußere Borke durchbohrt, ausfliegt, und das Geschäft seiner Väter forttreibt. Ein solches Stück Borke ist hierbei abgezeichnet, aus dem die junge Brut größtentheils schon ausgeflogen ist.

Diese Borke pflegt alsdenn bald nachher vom Holze von selbst abzufallen, und man wird aus Obigem an den vom Wurm gestochenen Stämmen leicht unterscheiden können, ob solche von demselben noch bewohnt oder schon verlassen sind, indem im erstern Falle auf der äußern Seite der Stämme nur wenige Löcher, nämlich nur diejenigen sind, wodurch die Mutterkäfer sich eingefressen haben; im andern Falle aber erscheint die Borke gleichsam mit Löchern übersäet zu seyn. Diese Bemerkung ist für den Forstmann wichtig, wie unten umständlicher gezeigt werden soll.

§. 105.

Der Käfer ist in diesem Zustande sehr hart und unempfindlich. Ich habe mehrere, welche aus den abgeschälten Rindenstücken ausgefallen waren,

in den auf dem Boden liegenden Nadeln lange Zeit nachher gut erhalten gefunden, und können sie darin den ganzen Winter zubringen. In unabgeborkten gefälltem Holze, sowohl in Stämmen, als in Malterbänken, bleiben sie ganz gesund und wohl, wenn sie auch mit diesem eine Zeitlang im Wasser oder Eise gelegen haben. So hat man es durch mehrere Erfahrungen bestätigt gefunden, daß sich diese Käfer in dem geflößten und über 3 Wochen lang eingefroren gelegenen Floßholze gut erhalten haben, und nachher ungestört zu ihrer Zeit ausgeflogen sind.

Wie leicht die Wärme dergleichen eingefroren gewesene Käfer wieder belebt, kann man an solchen Holzstücken sehen, die den Winter über in eine warme Stube gebracht werden, aus welchen die Käfer sich bald durchfressen, und in der Stube umher fliegen, wo sie aber aus Mangel an Nahrung bald sterben.

In den warmen Frühlingstagen, im Jahre 1799, sahe ich auf den Orten, wo zuvor die Trockniß von 1798 aufgehauen war, eine entsetzliche Menge Käfer aus dem Moose kriechen, und sich an einigen darauf stehengebliebenen geringen grünen Bäumen auf einen Fuß hoch von der Erde in so großer Menge einfressen, daß sie gleichsam wie ein schwarzer Ring übereinander saßen, bis sie beim wärmeren Wetter mit mehreren Kräften weiter flogen.

§. 106.

Der eigentliche von der Natur diesem Käfer angewiesene Aufenthalt, und seine Nahrung ist die Fichte oder Rothtanne. Bis jetzt sind mir keine Beschädigungen im Großen bekannt, die er in andern Nadelholzarten angerichtet hätte. Auch während der großen Trockniß habe ich ihn auf dem Harze nur auf einigen sehr wenigen Fuhren oder Kiefern und Lerchen entdeckt, auf welche er verschlagen zu seyn, und die er nur aus Mangel besserer Nahrung angestochen zu haben schien. Diese waren auch vermuthlich, weil die darin abgelegte Brut nicht zu ihrer Vollkommenheit gekommen seyn mochte, nicht daran vertrocknet. So fand man z. B. von einigen, vor dem Försterhause zu Mönchehof stehenden Lerchen, die alle vom Wurme angestochen waren, nur Eine trocken, die übrigen hatten diesen Zufall ausgehalten. Auch fand ich nachher im Lüneburgschen und

Mecklenburgschen einige Fuhren von solchen Käfern angefressen, in den sie aber von jenen in Fichten gewöhnlichen ganz verschiedene Gänge gefressen hatten, an den ich auch deutlich bemerken konnte, daß von den abgesetzten Eyern nur sehr wenige ausgekommen waren; die Fuhren hatten davon zwar trockne Borkenstellen bekommen, hatten gelbere Nadeln, schienen aber doch nicht trocken zu werden.

§. 107.

Hiermit wäre also der berüchtigte Käfer, Bostrichus Typographus, dieser gefährliche Feind unserer Fichten- oder Rothtannen-Waldungen, von einer Generation zur andern, für den Forstmann hinlänglich beschrieben. Es mag diese Beschreibung, wenigstens für ihn, hinreichen, um sich mit Zuverläßigkeit überzeugen zu können, ob es bei einem vorkommenden Falle der wahre böse Käfer sey, oder nicht. Hierbei hat er vorzüglich auf die Zeichnung der angefressenen Borke zu achten, welche eines der sichersten Unterscheidungszeichen ist, und zur vorläufigen Bestimmung vollkommen hinreicht, da alle übrigen Tannen-Borkenkäfer, von den in der Folge noch einige beschrieben werden sollen, die Borke auf eine von dieser ganz verschiedene Weise anfressen. Ein eben so zuverläßiges Bestimmungszeichen sind die oben beschriebenen rundlichen Abschnitte an den untern Enden der Flügeldecken, und mehrere andere, welche Jeder, der sich deshalb nur einigermaßen zu unterrichten wünscht, leicht entdecken wird.

§. 108.

Die Bäume, welche von diesem Käfer angefressen werden, färben ihre grünen Nadeln bald darauf gelblich, und lassen einige Wochen nachher einen großen Theil derselben fallen. Man erkennt also sowohl hieran, als an den Wurmlöchern der Borke, an den aus diesen zuweilen hervorquellenden Harztropfen, und an dem vor diesen Löchern und in den Schuppen klebenden oder um den Stamm liegenden Wurm-Mehle, wenn eine Fichte von Käfern angegriffen ist. Doch kann man die Wurmlöcher selbst nicht immer in den stehenden angestochenen Bäumen sogleich wahrnehmen, weil die Käfer, vorzüglich die alten Bäume, bei warmen Wetter in einer Höhe von 20 und mehr Fuß am häufigsten anzufliegen pflegen. Indessen

sieht auch dieses, wie in andern Fällen, das darauf geübte Auge leicht, besonders, wenn es durch andere Nebenbemerkungen darauf aufmerksam gemacht wird.

§. 109.

Die von diesen Käfern in den Fichtenwäldern verursachten Verheerungen sind unter den Namen von Wurmtrockniß, Wurmfraß, Trockniß, fast in allen großen deutschen Fichtenforsten bekannt, und man hat davon, laut Nachrichten, schon in den ältesten Zeiten sehr schädliche Beispiele gehabt, wozu besonders ein altes gedrucktes Gebetbuch, worin dieser Käfer unter den nach damaliger Sitte abzubetenden Uebeln namentlich aufgeführt steht, zum Beweise dient. Im Anfange des achtzehnten Jahrhunderts bis 1710, war die Wurmtrockniß am Harze sehr stark; auch in den Jahren 1745, 1748, 1750 und 1752, zeigte sie sich hin und wieder, jedoch nicht so stark. Es scheint daher unglaublich, daß man beim Anfange der letzten großen Wurmtrockniß in den Jahren 1769 und 70 dieses Uebel nicht genauer kannte, damals nicht gleich im Anfange, bevor es überhand nahm, mit mehrerem Eifer dagegen arbeitete, und sogar die in den älteren Zeiten einigemal mit gutem Erfolge dagegen angewandten Mittel versäumte; unglaublich, daß man dies Uebel damals mit so vieler Gelassenheit ansah, bis es so sehr zunahm, daß schon ganze Forstörter verloren giengen, wie es 1771 am Ziegen- und Margarethenberge, und 1772 auf der Fläche am Buchberge, in dem Münchehofer-Forste, der Fall war.

In den Jahren 1775 bis 1779 nahm die Trockniß noch immer sehr zu, und nun erst wurde mit mehrerem Ernste auf die Erhaltung der Tannenforsten gedacht, vieles darüber geschrieben und überlegt, unnöthige Berichte wurden gefordert und elend abgestattet, eigentlich aber nichts zweckmäßiges dagegen vorgenommen, — nichts ausgerichtet. — Viele begnügten sich zu wissen, daß der Käfer Dermestes Typographus hieß, und daß ihn der berühmte Ritter Linnée schon gekannt habe; Andere hielten es für eine besondere Strafe des Himmels, als Folge des großen Kometens, die man mit christlicher Gelassenheit für seine Sünden ertragen müßte.

Der Käfer war damals in den Harzgegenden der gewöhnliche Gegenstand der gesellschaftlichen Gespräche, worin er dann auch, nach den

Wind- und Wetterunterhaltungen, manche Lücke wohlthätig ausfüllte. So wurde auf jeder Bergrechnung, in jeder Zusammenkunft, auf dem Harze vorzüglich darüber gestritten, ob der Käfer die Ursache, oder nur die Folge der Trockniß sey, ob er nämlich auch gesunde Stämme, oder nur solche angriffe, welche durch starke Windstürme, durch Hitze, oder durch dergleichen Zufälle krank wären, und ohnedem trocken geworden seyn würden. Da sich mit mehrerer Bequemlichkeit das letztere behaupten ließ, und es in der Zeit auf dem Harze die Lieblingsmeinung war; so stimmten die mehrsten für diesen Satz, und ließen also die, ohnedem dem Vorgeben nach kranken, schwindsüchtigen Bäume ruhig an den Würmern sterben, in der Hoffnung, daß es doch aufs Jahr wohl besser werden möchte! — Es wurde zwar an dem Niederhauen der trocknen Oerter sehr stark gearbeitet. Es geschah dies aber mehr, um das trockne Holz von der Fäulniß und dem Verderben zu retten, und zu besseren Kohlen zu benutzen, als um den Wurm oder Käfer zu vermindern, indem größtentheils nur die alte Trockniß, oder solche Bäume niedergehauen wurden, aus welchen der Wurm längst ausgeflogen war. In den frisch angefressenen Bäumen ließ man ihm indessen sein Fortpflanzungsgeschäft ruhig forttreiben.

So wurde sogar noch in dem damals gemeinschaftlichen Forstamte zu Cellerfeld 1776 festgesetzt: daß in den sämmtlichen Forsten die alte Trockniß zuerst, und die frische erst nachher aufgearbeitet werden sollte, welcher ganz zweckwidrigen Verordnung man die nachherigen traurigen Folgen der Trockniß vorzüglich zu verdanken hat.

§. 110.

In den Jahren 1778 und 79 war der Wurmfraß nicht allgemein, und in den mehrsten Orten nur noch hie und da, gewöhnlich nur an 10 bis 20 zusammenstehenden Bäumen zu finden, und aller Wahrscheinlichkeit nach würde man auch noch damals das Uebel durch ernsthafte Hülfe zu heben im Stande gewesen seyn. In dem warmen trocknen Sommer von 1780 aber, in welchem die warmen Tage gerade in die Zeit fielen, wo sie der Vermehrung der Käfer am günstigsten sind, nahm die Trockniß an solchen Orten allgemein zu, wo man sie bis dahin nur noch höchstens an einzelnen Stämmen bemerkt hatte. In dem Jahre 1781 wurde die Ver-

wüstung schrecklich, indem, wie man aus den damals darüber geführten Acten ersieht, allein im damaligen Communionharze und in der Gegend von Clausthal über 300,000 Stämme mit voller Käferbrut trocken standen, deren unvermeidlicher Ausflug das Verderben der sämmtlichen Nadelholz-Forsten, und mit diesem den davon abhangenden Stillstand des Bergbaues, und den Ruin der Harzbewohner drohete. Nun wurde die Noth allgemein, nur die Hülfe unmöglich, indem nicht Arbeiter genug anzuschaffen waren, um die ungeheure Menge Trockniß am ganzen Harze gehörig so aufzuarbeiten, daß der Wurm darin vor dem Ausfliegen gestört werden konnte. Alle Arbeiter waren beschäftigt, um nur solche Orte zu säubern, in welchen die trocknen Bäume noch so ziemlich einzeln standen, wodurch denn auch damals verschiedene Gegenden in den Blankenburgischen, Hasselfelder und Walkenrieder Oberforstrevieren gerettet wurden.

Im Jahre 1782 wurde die Noth noch immer stärker. In der Cellerfelder und Badenhäuser-Forst allein wurden beinahe 4,000 Morgen, worauf man wenigstens 360,000 Stämme rechnete, wurmtrocken; und im Communionharze und auf den angränzenden ehemaligen Churhannöverischen Bergen, wurde die Trockniß überhaupt weit mehr als 1,000,000 Stämme angeschlagen.

§. III.

Indessen wurde doch noch immer behauptet, der Wurm fräße nur kranke Stämme, die eigentlich doch als verloren anzusehen wären, und alles, was damals ebenfalls in großer Menge über diese Sache geschrieben ist, enthält mehrentheils nur die Bestreitung oder Vertheidigung jenes Satzes, wobei vorzüglich das Bergamt für die Meinung, daß der Wurm nur kranke Bäume anfräße, mit aller ministerialischen Ueberzeugung und Zuverläßigkeit, — eingenommen war. —

Noth und Furcht beschäftigte indessen bei diesem Uebel jeden Harzbewohner, und alles wurde aufgeboten, Rath und Hülfe zu schaffen, wozu der Zeitpunkt versäumt war. Nun kam denn auch, wie man es sich leicht denken kann, mancher lächerlicher Rath zum Vorschein.

Der Gelehrte bewies z. B., daß es der wahre Dermestes Typographus sey, den der Ritter Linnée, und selbst schon Schwammerdam

sehr wohl gekannt hätten, berechnete aus der Zahl der Eyer, welche der Käfer nach dem Linnée legen sollte, die Käferfamilien für die folgenden Jahre, und rieth, bei Zeiten mit dem Todtmachen der Käfer anzufangen. Auffallend war es dabei, daß selbst hellsehende Entomologen, denen kein Pünktchen der Sonnenkälbchen unbeschrieben entgeht, so wenig Zweckmäßiges bei diesen Verheerungen zu rathen und anzugeben wußten.

Der Theologe verglich dies Uebel mit den Egyptischen Ratten und Mäusen, die Moses gemacht haben soll, sprach von guten und bösen Bäumen, schlug Buß- und Bettage vor, rieth, fromm zu seyn, und versprach bessere Zeiten, die denn auch wirklich nach einigen Jahren erfolgt sind.

Einige riethen die Bäume zu elektrisiren, wonach die Käfer in schrecklichen Krämpfen sterben würden. So wollte der Professor Rössig mit einem elektrischen Schlage Millionen Käfer todtschlagen. (Man sehe das Leipziger Intelligenzblatt vom Jahre 1785. Nro. 41.)

Ein gewisser Apotheker wollte dem Käfer Successionspülverchen beizubringen wissen, schlug dazu Gummy-Gutta vor, wollte dadurch eine ansteckende Ruhr unter ihnen veranlassen, und sie so aus der Welt schaffen.

Andere wollten die Käfer ausräuchern, ungeachtet sich der Wurm auch in den Tannen nahe bei den Hütten, wie man es z. B. nahe an der Frankenscharner Hütte gesehen hat, mitten in den dicksten Schwefel- und Arsenikdämpfen ganz wohl befinden kann.

Andere, welche nicht begreifen konnten, daß man verlegen war, die angestochenen Bäume niederzuhauen, riethen, sie sammt den nahestehenden gesunden, die doch in den folgenden Jahren trocken werden würden, abzubrennen.

Noch andere wollten die angeblich kranken Bäume heilen, und riethen, sie zu düngen und mit besonders dazu gekochten Düngewasser zu begießen.

Einige (kaum sollte man es glauben) riethen, an den erst angestochenen Bäumen die Käferlöcher aufzusuchen, sie aufzuschneiden, und die Wunden mit Baumwachs zu verkleben, so wie man ungefähr in seiner Stube die Mauselöcher aufsucht und verschmiert.

Mehrere dergleichen Vorschläge findet man in der angeführten Abhandlung des Herrn Professors Gmelin mit unverdientem Fleiße aufgeführt.

§. 112.

Einige dieser lächerlichen Vorschläge wurden versucht, unter andern auch einige kleine Orte in frischer Trockniß abgebrannt. Diese Versuche aber liefen, wie es wohl vorherzusehen war, fruchtlos ab. Auch würden hierher die gegen den Käfer vorgeschlagenen Verminderungsmittel des Herrn Regierungsraths Medicus, im ersten Theile seines Forst-Journals, gehören, das Schälen angestochener Fichten auf dem Stamme, und andere dergleichen. Möchten doch solche gelehrte Herren einmal unsere Harzforstwirthschaft praktisch kennen lernen; so würden sie über ihre Einfälle selbst herzlich lachen müssen. Ich möchte doch ihre Anweisung sehen, wie man mit so leichter Mühe stehende Fichten ohne Aeste bis zu einer Höhe von 100 und mehr Fuß schälen könnte? sonst würde die Käferbrut in der Höhe doch nicht zu zerstören seyn, die ja in, zu Maltern abgelängten, schneller trocknenden Holze bis zum Ausfliegen kömmt! Möchten diese Herren doch einmal sehen, wie es bei solchen Wurmtrockniſſen hergeht, wenn mehrere hundert Holzhauer vor einem solchen Orte liegen, Tag und Nacht aufräumen, und doch gegen das Uebel wenig ausrichten. Das daselbst und in mehreren Schriften über diesen Gegenstand unter die Vorbauungsmittel so dringend empfohlene Verbieten des Streurechens und dergl., findet im Harze nicht statt, denn aus den dortigen Nadelholzwaldungen wird dergleichen niemals geholt.

§. 113.

Alles, was hingegen für die gute Benutzung des trocknen Holzbestandes angewendet werden konnte, wurde mit besserem Erfolge vorgenommen. Es wurde, was vordem auf dem Harze ungewöhnlich war, sehr viel Holz an Holzhändler, und das zum Theil in ganzen Forstörtern für wohlfeile Preise verkauft. Es wurde eine große Menge verkohlt, und die Kohlenvorräthe auf mehrere Jahre in großen, dazu aus Brettern erbaueten Kohlenschuppen im Walde verwahrt. Es wurden mehrere neue Sägemühlen angelegt, um das Holz in größerer Menge verschneiden zu können, von welchen sich besonders die zu Riefensbeck durch ihre ungeheuren, in mehrere tausend Schocke gehende Blockvorräthe auszeichneten. Ueberhaupt wurde die Holzconsumtion auf alle nur mögliche Art ausge-

dehnt; aber dem allen ungeachtet war man nicht im Stande, die sämmtliche Holztrockniß aufzuräumen, von der man noch viele Jahre nachher auf dem Harze große verfaulte Reste antraf.

§. 114.

Im Jahre 1783 wurde das Uebel noch immer ärger, besonders nahm es im Harzburger und Cellerfelder Reviere, am stärksten aber im Churhannöverischen Harze zu. Es mögen in dem Jahre allein, am Harze, wohl über zwei Millionen Stämme trocken geworden seyn, indem in der Nähe der angestochenen Gegenden kein junger, auf dem stärksten Zuwachs stehender Fichtenort, selbst die nicht, die man Picktannen-Orte zu nennen pflegt, vom Wurme verschont blieben. Die vormals schönsten Forstgegenden standen auf Stundenweit trocken. Am schlimmsten sah es am Schwarzenberge und über Clausthal aus, wo man statt der vormaligen grünen Tannenwände, die traurigsten Aussichten für die Existenz der Harzbewohner vor sich sah, die sich dabei ganz ohne alle Hülfe der Vorsehung überlassen mußten.

Die Jahre 1781 — 1783 schienen überhaupt diesem Fichtenkäfer sehr günstig gewesen zu seyn, indem er in mehreren Gegenden Deutschlands, vorzüglich in Sachsen und Schwaben, beträchtliche Verwüstungen in den Fichtenwäldern, doch nirgends so groß, als am Harze, angerichtet hat.

In dem folgenden 1784sten Jahre war die Witterung zur Zeit, da der Käfer fliegt, anhaltend naß und kalt, wodurch derselbe sehr vermindert wurde, und die Trockniß merklich abnahm. Indessen fiel doch hin und wieder, besonders in einigen wärmern Thälern, noch viele neue und starke Trockniß vor, so, daß noch wohl einige hundert tausend Stämme darauf giengen.

In den Jahren 1785 — 1789 nahm der Wurmfraß nach und nach merklich ab, bis der Käfer in den letzten Jahren auf die geringe Menge zurückgebracht war, in welcher er in allen großen Fichtenwäldern immer bleiben wird. Hätte man damals mit gehöriger Betriebsamkeit fortgefahren, die Mittel der Fürsorge anzuwenden; so würde er in den folgenden Jahren von 1793 — 1799 nicht so großen Schaden haben thun können, als dies, leider! der Fall war, noch weniger würde das Uebel

in den Nadelholzforsten des Fürstenthums Blankenburg in den Jahren 1798 und 99, vorzüglich in der dortigen Tannischen Forst, überhand genommen haben, wo in den beiden Jahren wieder schreckliche Wurmtrockniſſe vorfielen, wovon unten das Weitere vorkommen wird.

§. 115.

Da nun der überhandnehmende Käferfraß, wie es die hier beſchriebenen Wurmtrockniſſen am Harze bezeugen, das größte und gefährlichſte Uebel iſt, was in einem großen Fichtenwalde vorkommen kann; ſo iſt es für den Forſtmann äußerſt wichtig, dieſes Uebel, und die dagegen anzuwendenden Mittel und Vorkehrungen ſehr genau zu kennen. Er muß daher die Urſachen deſſelben zu erforſchen ſuchen, und er darf bei der Entſcheidung der oben bemerkten berüchtigten Frage: **ob der Käfer als die Haupturſache, oder nur als eine nachtheilige Folge bei dieſem Uebel zu betrachten ſey?** nicht gleichgültig bleiben.

Für beide Meinungen, a) daß der Käfer **nur kranke**, und b) daß er **auch geſunde Fichten anfräße**, gab es damals Vertheidiger und Widerſprecher genug, und noch jetzt, kaum ſollte man es glauben! hört man ſie oft lebhaft beſtreiten. — Ich will mich daher bemühen, für beide Meinungen die vorzüglichſten Gründe anzuführen, und dieſe mit einigen Bemerkungen zu begleiten. Der Leſer mag dann ſelbſt urtheilen, in wie weit ich in der darüber gefaßten Meinung Recht habe, oder nicht.

§. 116.

Es muß freilich jedem, der ſich mit entomologiſchen Beobachtungen nicht vorzüglich beſchäftigt hat, ſehr auffallend ſeyn, wenn er dieſe kleinen Käfer geſund ſcheinende, und im vollen Safte ſtehende ſtarke Fichtenbäume angreifen ſieht, die in kurzer Zeit, in wenigen Wochen nachher, verwelken und vertrocknen. Leicht kann daher der Gedanke bei ihm aufſteigen, daß dieſe Bäume ſchon vorher krank geweſen ſeyn müſſen, beſonders weil man auch gewöhnlich mehr Inſekten im verdorbenen, als im grünenden Holze anzutreffen pflegt. Da die Harze und harzartigen Oele den Inſekten überhaupt nachtheilig ſind; ſo muß es auch ſehr befremden, daß das friſche harzige Weſen einer im frohen Wachsthume ſtehenden ſaftvollen Fichte,

dieſen Käfer nicht tödten ſollte, da er ſogar den Theil des Baums anſticht und bewohnt, in welchem das mehrſte Harz befindlich iſt. Auch muß es ihm auffallen, daß man an den Löchern, in welchen die Käfer ſich eingefreſſen haben, wenig und nur ſelten kleine Harztropfen findet, da doch ſonſt aus jeder Borkenbeſchädigung des grünen Nadelholzes, vieles Harz zu fließen pflegt. Es iſt daher bei dieſen vorausgeſetzten Wahrheiten nicht widerſinnig zu vermuthen, daß der Käfer, wenn er ſich in eine geſunde Fichte eingefreſſen hat, durch den zuſtrömenden Saft getödtet werden müßte, welches man hier doch nicht bemerkt. Ferner ſcheint es nicht wohl begreiflich, daß eine ſo geringe Beſchädigung, wie dieſes kleine Inſekt an den Bäumen macht, ein ſo ſchleuniges Verderben des ganz geſunden Baums nach ſich ziehen könne, da das Nadelholz doch ſogar das bekannte Harzreißen und ſonſtige größere Verwundungen, mehrere Jahre hinter einander ertragen kann; dahingegen in einer von dieſem Käfer angeſtochenen Fichte alle Vegetation ſogleich aufzuhören ſcheint, und ſogar das Holz davon geſchwinder, als es von einem ſelbſt gefällten grünen Baume zu geſchehen pflegt, austrocknet. Es iſt dies um ſo viel auffallender, da man oft Bäume, ſelbſt ſolche von geringerer Stärke, mehrere Jahre grünen ſieht, welche von der Larve des großen Hirſchkäfers oder Feuerwurms (Lucanus Ceruus), deſſen Gänge über einen halben Zoll breit ſind, und tief ins Holz gehen, ſehr ſtark angefreſſen ſind, ja, daß dieſe Beſchädigung oft wieder zuwächſt.

§. 117.

Wenn man aber dagegen in Erwägung zieht, daß es nicht einzelne, ſondern tauſende, ja oft hundert tauſende ſolcher Käfern ſind, die eine Fichte anſtachen, und mit ihrer Brut gerade den empfindlichſten Theil zwiſchen Holz und Rinde angreifen, wo vorzüglich beim Nadelholze die mehrſten Saftröhren liegen, und woran jede Rindenwunde ſo ſehr ſchwer und ſelten heilt; ferner, daß dieſe Saftgefäße nicht, wie es beim Harzreißen geſchieht, oder, wie es die Larve des Hirſchkäfers macht, nur kleine Plätze, ſondern auf dem ganzen Stamme unzähligemal von den Käfern der Quere nach durchſchnitten und ganz aufgezehrt werden, ſo wird man es leicht einſehen, welche ſchädliche und tödtende Wirkung dieſer Käferfraß

auf die Fichten machen muß. Auch ist dieser Bostrichus Typographus nicht der einzige Käfer, welcher grünes Nadelholz frißt, und unter der Borke desselben lebt. Man braucht nur die bekannten Insekten-Systeme nachzusehen; so wird man noch verschiedene Käfer finden, die auf grünenden Nadelholze leben. Selbst die viel harzreichere Weißtanne und Lerche haben ihre eigenen Käferfeinde, ungeachtet ihr Saft weit flüchtiger, schärfer, und noch öligter ist, als der in den Fichten. So entdeckte z. B. Herr Hofrath und Professor Hellwig, im Siechenholze bei Braunschweig, an der Lerchentanne (Pinus Larix) einen bis dahin noch unbekannten Bostrichus, dem Bostr. Typographo sehr ähnlich, den er Bostrichum Laricis nannte, und der von Fabricius unter diesem Namen aufgenommen wurde, in ganz gesunden vollsaftigen Stämmen. So findet man ja auf der noch harzreicheren Fuhre mehrere Arten Wickler, und besonders die Pyralis resinana, (Kiehnsprossen-Wickler) dessen Larven sich sogar im Harze einspinnen, und darin ihre Vollkommenheit erhalten.

Diesen Käferarten ist der Saft und das Harz des Nadelholzes zu ihrer natürlichen Nahrung angewiesen, und sie leben darin, wie andere Insekten, im schärfsten Essig und in dem schärfsten Pfefferwasser. Der Saft des Nadelholzes ist auch im grünenden Baume bei weitem nicht so harzig, als er es an der Luft wird, in welcher er, nach Verdunstung der wäßrigen Feuchtigkeit, zusammenrinnt, wie man solches in der Saftzeit am frischgeborktem Nadelholze leicht bemerken kann.

Wie sehr der Käfer selbst das grüne dem verwelkten Holze vorzieht, kann man daraus schließen, weil er von den Windfällen oder vom gefällten Holze das frischeste aussucht, und oft ein zu altes Stück, auch wenn er sich schon eingefressen hat, wieder verläßt, um bessere, frischere, grünere Nahrung aufzusuchen. Auch pflegt der Käfer in der Zeit am häufigsten zu schwärmen, und die grünen Bäume anzustechen, wenn sie nicht mehr in vollem Safte stehen, als im May und August nach dem ersten und zweiten Triebe, wenn, wie man zu sagen pflegt, die Borke kaum mehr geht.

§. 118.

Das schleunige Welken und Verderben der Stämme, welche von diesem Käfer angestochen sind, hat freilich viel Auffallendes, indem selbst

ein Baum, den man um einen Fuß breit am Stamme die Borke nimmt, nicht so geschwind, als jene, vertrocknet. Aber auch dieses sowohl, wie die Ursache des eben bemerkten Harzflusses aus den frischen Käferlöchern, würde man vielleicht besser erklären können, wenn uns alle damit wirkenden Umstände genauer bekannt wären.

Wir brauchen ja nur in unsern Gärten Acht zu geben, welche schädliche Wirkungen der sogenannte Mehlthau und einige Arten Raupen, besonders die sogenannte Blattwickler, auf unsere Fruchtbäume und Gemüse, auch ohne sie anzufressen, machen; wir dürfen nur bemerken, welche Beschädigungen die Ameisen verursachen, oder, wie die Blätter der Bäume sich schnell krümmen, wenn einige Insekten sie nur auf einigen Stellen verwunden, oder nur ihre Eyer darauf legen; imgleichen, welche sonderbare Wirkung auf die Blätter der feine Stich der Gallusweſpe (Cinips) hervorbringt, aus dem, nach Verschiedenheit der Holzart und der angestochenen Theile, verschiedene Arten von Gallenblätter, Eichenrosen, Knoppern und dergl. mehr entstehen, um auf die gegründete Vermuthung zu kommen, daß der Stich und Fraß der Insekten auf die Pflanzen und Bäume eben so giftig und reizend seyn könne, als der Stich einiger andern Insekten für die Thiere ist. So ist z. B. der Stich einer Biene uns weit empfindlicher, als ein hundertmal größerer Messerschnitt; die kleine Mücke braucht ja nur uns kaum ihren Stachel fühlen zu lassen, und wir empfinden davon die Folgen mehrere Tage lang.

§. 119.

Es wird auch die wichtige Frage: ob der Käfer nur kranke, oder auch gesunde Bäume anfräße? sich am zuverläßigsten aus der Erfahrung entscheiden lassen. Aber auch da fehlt es nicht an Beispielen, auf die man sich bei dieser oder jener Meinung zu berufen pflegt. Nur sind diese dann selten mit der gehörigen Achtsamkeit und ohne Vorurtheile gesehen worden, und man hat dabei gewöhnlich einige oft sehr wesentliche Nebenumstände aus der Acht gelassen.

So zeigte man damals in einigen fruchtbaren Gründen und auf einigen tiefer gelegenen Orten, besonders an der Inster in der Gründerforst, verschiedene Hörste vollwüchsiger Fichten, welche vom Wurme ver-

schont geblieben waren, da doch alle um diese her, auf den trocknen, weniger fruchtbaren Anhöhen gestandenen Fichten verheert waren. Auch auf einigen alten, trocken gewordenen Oertern, wurden einige gut erhaltene jüngere Stämme gezeigt, und daraus die Folgen gezogen, daß die im Thale gestandenen und diese jungen Fichten nur gesund, jene auf den Anhöhen, und die übrigen alten Bäume aber, vom Winde getrieben und von zu starken Dürren, krank gewesen wären.

Wie viele Beispiele ließen sich aber zeigen, wo die in den fruchtbarsten, gegen Windstürme geschützten Thälern gestandene Bäume vom Wurm verdorben, und die auf der nahen Anhöhe verschont geblieben waren. Und kann nicht gerade ein starker Windzug, oder ein auf jenen Gründen oder tiefern Orten an der Juster gelegener Nebel, der in den bergigten Gegenden so sehr häufig ist, den nur nach heiteren Orten schwärmenden Käfer abgehalten haben, jene Bäume anzufallen.

§. 120.

Dagegen erinnere ich mich bei den früheren Wurmtrockniſſen im Münchehöfer-Forst auf der großen Wurmblöße, hinter dem Försterhause, mehrere durchs Anfahren und Einhauen beschädigt gewesene Bäume, und am Schwarzenberge sogar ein Paar halb abgebrochene Stämme gesehen zu haben, welche, da sie doch wohl augenscheinlich-kränker, als ihre Nachbaren, gewesen seyn müssen, vom Wurme verschont geblieben, und hingegen alle übrigen umstehenden tausendweise trocken geworden waren.

So fand der Oberförster Weinschenk, im Jahre 1783 am Dietrichsberge, und 1784 im Leinenthale mitten zwischen Tausenden wurmtrockner Fichten mehrere verschont gebliebene grüne Stämme, wovon das Jahr vorher die Köhler zu Bedeckung ihrer Köthe Borke genommen hatten, welche also gewiß krank waren, als der Käfer ihre gesundern Nachbarn anfiel.

Selbst der alte Fichtenort am Kirchberge, Lautenthaler-Forst, welcher mehrmals zum Harze gelachtet worden ist, und verschiedene vom Wilde geschälte und verdorbene Oerter, als z. B. die Halbhütten, ein Forstort in dem Grunder Forst, waren vom Wurmfraße verschont geblieben. Auch habe ich in jenen Jahren mehrere kernfaule, rothbrüchige

Stämme gesehen, welche neben ganz gesund scheinenden Fichten standen, und vom Wurme, der diese letztern angestochen hatte, doch nicht angegriffen worden waren. Diese Erscheinung war mir besonders auffallend, weil der Käfer doch solche Bäume, die nicht ganz in vollem Safte stehen, anderen vorzuziehen pflegt. Doch glaube ich sie damit erklären zu können, daß die kernfaulen Bäume, welche ihre Nahrung nur durch das übrige gesunde Holz anziehen können, saftreichere Rindenlagen haben, als ganz gesunde Bäume, wie man dieses auch an den alten hohlen Eichen bemerken kann, welche in dem Zustande oft viel stärkere Jahrsringe anzusetzen pflegen, als da sie noch ganz gesund gewesen sind.

§. 121.

Bei der Wurmtrockniß im Blankenburgischen, in den Jahren 1798 und 1799, hatte ich mehrmals Gelegenheit, manchen Zweifler zu überführen, da oft gerade die grünen Bäume, welche man von den Käfern unbeschädigt hin und wieder einzeln in den Trockniſſen antraf, kränklich und fehlerhaft waren. So standen z. B. am Rabenstein, am Hartenwege, im Goldhausen und an mehreren Orten vom Wurm verschont gebliebene Fichten, welche kurz zuvor vom Winde gelehnt, durch Anfahren oder auf sonst irgend eine Weise stark beschädigt gewesen waren. Sogar waren 1799 in der Braunlager und in der Hohengeister-Forst, besonders am Ebersberge und am Schechersteine, mehrere Orte, wo die von dem Herrn von Uslar beschriebene Pyralis Hercyniana, (wovon unten mehreres vorkommen wird) in den Jahren 1797 und 98 die Fichten gänzlich entnadelt hatte, von Käfer verschont geblieben, welche doch, da sie sich erst in der Zeit wieder kümmerlich erholten, gewiß kränker, als ihre von dem Käfer angegriffenen Nachbaren von gleichem Alter und gleicher Stärke waren.

Selbst mehrere Versuche, welche man in den bösen Käferjahren mit Bäumen anstellte, die durchs Abhauen starker Wurzeln und Abschälen einiger Borkenstücke absichtlich krank gemacht waren, entsprachen nicht immer der Erwartung, und viele davon blieben vom Wurme befreiet, da doch ihre gesundern Nachbaren verdorben wurden.

Zum stärksten Beweise, daß der Käfer auch gesunde Fichten angreife, mögen denn doch wohl die vielen schönen jungen Oerter, von 30 bis

50jährigem Alter, dienen, welche in jener Zeit wurmtrocken geworden sind, und auf welchen man in den letztjährigen Trieben oder Quirlen, die über eine Elle lang waren, sich vollkommen überzeugen konnte, daß diese Fichten gewiß gesund gewesen seyn müssen, als der Käfer sie angestochen hat. Auch sah man ja damals 15 bis 20jährige sogenannte Picktannen im Herbste trocken werden, welche in demselben Jahre noch über eine Elle hoch getrieben hatten, die also, ohne einen plötzlichen pestartigen Zufall für sie zu vermuthen, gewiß gesund waren. Mehrere Bemerkungen für die Meinung, daß der Käfer auch ganz gesunde Fichten anfrißt, findet man in der Abhandlung: über die Trockniß der Fichtenwälder, von dem Sachsen-Gothaischen Wildmeister Jäger, und in den Beobachtungen: über die Borkenkäfer, von dem Anspachischen Wildmeister von Hags. Uebrigens dienen die bei allen hiesigen Trockniſſen so oft wiederholt gemachten Erfahrungen zum überführenden Beweise, daß der Wurm an jenen Orten, wo man ihn in Ruhe fortwirthschaften ließ, von Jahr zu Jahr mehr gesunde Bäume raubte; dahingegen an solchen Orten, wo mit Wegräumung einzelner angestochener Bäume der Wurm bei Zeiten gemindert war, das Gegentheil erfolgte. Einzelne Beispiele hievon sind auch unter den jetzt lebenden Harz-Forstbedienten zu sehr bekannt, als daß ich damit den Leser ermüden möchte. Man braucht auch nur einige in der Saftzeit geschlagene Fichten ungeborkt liegen zu lassen, um im folgenden Jahre die in jenen erzeugten Käfern die gesundesten nebenstehenden Fichten anfallen zu sehen.

§. 122.

Lächerlich würde es dennoch seyn, noch jetzt eine Hypothese so weit vertheidigen zu wollen, als es leider damals mit so vieler Heftigkeit geschah, und wie aus den über die große Trockniß geführten Acten erhellt, nach welcher überhaupt alle Fichten am ganzen Harze, selbst die jüngsten, in vollem Triebe gestandenen Picktannen, eine heimliche Krankheit gehabt haben sollen, wovon einige im Geschmack des hundertjährigen Kalenders die Ursache in den vielen ungewöhnlichen Sturmwinden, in der Dürre und Hitze, andere in den vielen Gewittern, in den Constellationen, und wohl gar in den letztern Kometen, gefunden zu haben glaubten, wie in der angeführten Abhandlung des Herrn Professors Gmelin zu lesen ist.

Dabei aber räumten doch die Anhänger dieser Hypotheſe es gern ein, daß dieſe ſämmtlichen Bäume mit ihrer heimlichen Krankheit denn doch wahrſcheinlich ihre volle Stärke und ein ſehr hohes Alter würden haben erreichen können, wenn der leidige Wurm ſie in Ruhe gelaſſen hätte, das heißt denn ohngefähr eben ſo viel, als wenn man einen geſunden jungen Menſchen, den man mit Gewalt überführte, daß er eine heimliche Colik hätte, von der er zwar bis in ſein achtzigſtes Jahr nichts empfinden möchte, an jedem andern ihm indeſſen zuſtoßenden Uebel ohne Hülfe ſterben laſſen wollte.

§. 123.

Dieſer damals vorzüglich berüchtigte Streit iſt übrigens für den praktiſchen Forſtmann und für das allgemeine Wohl überhaupt nicht ſo gleichgültig, als wenn etwa die Gelehrten in andern Fächern ſich über Dinge zanken, deren Entſcheidung für uns und unſere Seelenruhe immer unausgeſetzt bleiben mag; er iſt vielmehr alsdann von der größten Wichtigkeit, wenn die nöthige Fürſorge, welche in dem forſtmäßigen Betriebe des Nadelholzes gegen den überhand nehmenden Käfer ſtets genommen werden muß, ſowohl, als die ſchleunigen Maaßregeln bei der Entſtehung einer gefährlichen Wurmtrockniß ſelbſt, davon abhangen. Denn bei der Meinung, daß der Käfer nur kranke Bäume angreifen ſollte, bleibt uns, da wir ſie doch von ihrem heimlichen Uebel nicht befreien können, eigentlich gegen den einreißenden Wurmfraß nichts übrig, als daß man dabei auf eine vortheilhafte Benutzung des trocken gewordenen Holzes bedacht iſt, übrigens aber den Käfer, bis er aus Mangel kranker Bäume verhungert, fortwirthſchaften läßt, und ſich dabei mit der guten Hoffnung einſchläfert, daß, wenn endlich die krank ſeyn ſollenden Bäume einmal als Trockniß weggeräumt ſeyn würden, unſere Nachkommen der dritten oder vierten Generation denn doch recht geſunde Fichten behalten würden, wie die Vertheidiger der heimlichen Krankheit es damals behaupteten, ein Troſt, der mir gerade ſo vorkommt, wie jener eines alten Kutſchers in Weſtphalen, der beim Abbrennen des adelichen Hofes die Ratten pfeiffen hörte, und gelaſſen ſeinen gnädigen Herrn damit tröſtete, daß, wenn es noch einmal ſo kommen möchte, ſie doch wohl endlich die böſen Ratten

los werden würden. Der geneigte Leser mag mir dieses Histörchen verzeihen, wenn er etwa die Trostgründe des klugen Kutschers auch nicht ganz befriedigend finden sollte.

§. 124.

Bei der entgegengesetzten Meinung aber, daß nämlich der Käfer auch ganz gesunde Fichten anfrißt, bleiben doch noch einige Mittel übrig, die man zum Theil als Fürsorge gegen dieses Uebel zu solchen Zeiten, wenn man es nur noch an einzelnen Stämmen wahrnimmt, zum Theil aber alsdann noch, wenn es schon ziemlich stark eingerissen ist, zuverläßig anwenden kann. Und da wir selbst bei den letzten großen Wurmtrocknissen, und auch aus älteren Zeiten, besonders von den Jahren 1745 bis 1752 Beispiele genug haben, und aus der Erfahrung überzeugt seyn müssen, daß durch solche Mittel nicht allein einzelne kleine Orte, sondern ganze Forsten gerettet, und andere hingegen, in welchen man aus obigen nachtheiligen Grundsätzen nichts gegen dieses Uebel vorgenommen hatte, verloren gegangen sind, wie man es auch an einzelnen wurmtrocknen Bäumen so sehr oft bemerkt hat, daß, wenn diese bei Zeiten abgehauen waren, von ihren Nachbaren keine weiter angestochen wurden; so zeigt diese Erfahrung schon allein, welcher von beiden Meinungen wir wenigstens amtspflichtig zugethan seyn sollten, wenn wir auch sonst noch einigen Hang zum Widersprechen dabei empfinden möchten, müssen wir ja sonst doch noch so manches Widersinnige schlechtweg glauben, von dem oft uns selbst so wenig, als Anderen, etwas zu Gute kömmt. Um des gemeinen Bestens willen sollte also der Grundsatz, daß der Käfer **auch gesunde Fichten anfrißt**, wenigstens in allen symbolischen Forstschriften und Forstverordnungen als ausgemacht und unbezweifelt angenommen werden. Und für diesen will ich denn auch aus wahrer Ueberzeugung hier mein Bekenntniß mit folgenden Zusätzen ablegen.

§. 125.

Ich glaube, über diesen wichtigen Streitpunkt, so wie über die Fichtentrockniß und den Käfer überhaupt, folgende Resultate aus mehreren Bemerkungen zuverläßig vorlegen zu können.

a) Es ist dieser Bostrichus Typographus, als ein in den Fichtenwaldungen sehr gewöhnliches Insekt anzusehen, das darin so, wie hundert andere Arten seines gleichen, lebt, und alle Jahr zu finden ist. Er wird nicht allein am Harze, sondern auch in allen hiesigen Forsten, worin nur etwas beträchtliche Fichtenörter befindlich sind, angetroffen; auch habe ich ihn selbst mehrmals einzeln am Sollinge und auch in der Lüneburger Heide gefunden.

b) Wenn dieser Käfer sich nicht ungewöhnlich vermehrt; so ist er, wie andere dergleichen Insekten, gleichgültig, und nur dann wird er gefährlich, wenn er sich in zu großer Menge zeigt.

c) Es wird kein gesunder Baum davon vertrocknen, wenn er nur von einigen wenigen Käfern angestochen wird; und ich habe oft solche Fichten, welche zum Gewinn der Gerberborke abgeborkt waren, deutliche Spuren von vormaligen Wurmstichen des Bostrichus Typographus gefunden, welche zum Theil ausgeheilt, zum Theil auch als Harzflecke erscheinen.

d) Der eigentliche Wohnsitz und die Lieblingsnahrung dieses Käfers scheint das grüne Fichtenholz zu seyn, welches, mit der Borke bedeckt, nicht im vollen Safte steht, weswegen er auch vorzüglich das frisch geschlagene Holz und die grünen Windfälle aufsucht, welche oft in wenigen Tagen nach der Fällung, auch in solchen Gegenden, worin man auf Stundenweit keine besondere Menge Käfer wahrgenommen hat, von Käfern angefüllt sind. Diese gewiß auffallende Erscheinung wird dadurch erklärbar, daß ein großer Theil der Käfer, welche sich auf den in der Nähe stehenden Bäumen einzeln aufgehalten haben, diese verlassen und in dem gefällten grünen Holze, um bessere Nahrung zu finden, zusammen kommen.

e) Daß, diesen und mehreren Erfahrungen zufolge, der Käfer immer lieber auch solche Bäume anstechen wird, die nicht in vollem Safte stehen, als junge, saftvolle, starkwachsende Bäume. Er wird also im Allgemeinen alle nur schwachwachsende Bäume jenen vorziehen.

f) So weit, als das in einem Fichtenorte befindliche liegende frische Holz hinreicht, um die schwärmenden Käfer aufzunehmen, wird man nicht finden, daß sie gesundstehende anstechen; ist aber jenes nicht hinlänglich vorhanden, so fällt der Käfer auf die vom Winde gelehnten, oder auf irgend eine solche Art im stärkern Wachsthum geschwächten Stämme am liebsten. Fehlt es aber auch an solchen, so wird er auch ganz gesunde, in vollem Wachsthum stehende Bäume angreifen, in welchem Falle besonders solche der Gefahr am mehrsten ausgesetzt sind, welche vor den geschlossenen Orten an der Sonnenseite, oder auch in dieser Lage auf den in jenen entstandenen Blößen stehen. Uebrigens scheint er sogar unter den stehenden Bäumen oft eben so gern die gesunden zu wählen, als kränkliche Stämme, wie die im §. 29. angeführten Bemerkungen bezeugen. Jedoch habe ich dies nur in solchen Zeiten bemerkt, wenn das Uebel überhand genommen hat, und die Käfer bei Tausenden zugleich denselben Stamm anfallen.

g) Daß also der Käfer, oder vielmehr die überhand genommene ungeheure Menge desselben, als die einzige Ursache der ältern und letztern großen Trockniſſe anzusehen sey.

h) So wie es in Einem Jahre oft mehr oder weniger Insekten von dieser oder jener Art, ja oft mehr oder weniger Mäuse giebt; so findet dies auch bei diesen Käfern Statt. Volle gute Nahrung und eine ihm günstige Witterung, tragen das mehrste zu seiner Vermehrung bei, so wie der Mangel der ersten, und ein ihm nachtheiliges windiges, nasses oder kaltes Wetter zur Zeit des Schwärmens diesen bösen Gast am besten vertilgt, und auf seine gewöhnliche Menge zurück setzt, wie solches bei der ungewöhnlichen Vermehrung anderer Insekten, und selbst bei den Feldmäusen, welche bei einem kalten Nordwinde oft in wenigen Tagen zu verschwinden scheinen, ebenfalls geschieht.

i) Daß, wenn man ohne Vorurtheil den Ursachen und Veranlassungen einer überhand genommenen Käfertrockniß nachspähen will, man jedesmal finden werde, daß Versäumniß bei einem im Forst-

betriebe sich ereigneten, auf solche Trockniſſe Beziehung habenden Zufalle, oder ein sonst dabei begangener Fehler zum Grunde liegt.

§. 126.

Zur ungewöhnlichen Vermehrung des Käfers wird nicht sowohl ein ganz besonders heißer, oder anhaltend trockner Sommer erfordert; es ist vielmehr zur Begünstigung desselben hinreichend, wenn zur Zeit, da der Käfer ausfliegt oder schwärmt, und wenn er die Veränderung von Made zur Puppe leidet, gerade für ihn günstiges Wetter einfällt.

So sieht man bei warmen Wetter die Entwickelung der Käferbrut aus dem Eye zur Made, dann zur Puppe und zum Käfer viel schneller sich beendigen, als bei kaltem Wetter; bei anhaltendem nassen Herbstwetter kömmt in dem Jahre die Brut vom letzten Schwärmen kaum noch zur Made, da man solche, wenn's Wetter bis October warm und trocken ist, oft dann schon als junge Käfer ausgewachsen findet. Ueberhaupt kann man aber nicht immer anhaltende Hitze und trocknes Wetter, selbst während der Schwärmezeit des Käfers zu dessen Vermehrung, als Hauptursache annehmen, es müssen dabei noch andere Dinge mitwirken, die man noch nicht genau kennt; so befürchtete man besonders im Jahr 1801 und 1811 der so sehr warmen und trocknen Frühjahre wegen, eine außerordentliche Menge Käfer, die aber glücklicher Weise nicht erfolgt ist.

§. 127.

Die Lage der Forsten und Gebirge kann ebenfalls sehr vieles zur ungewöhnlichen Vermehrung der Käfer beitragen, wenn solche sich darin ungewöhnlich zu vermehren angefangen haben. Stehen in diesen die angestochenen Bäume in der Richtung, daß die daraus fliegenden Käfer mit den wärmern Süd- und Westwinden zu den gesunden Bäumen und stehenden Oertern getrieben werden, so wird dadurch ihre Wanderschaft sehr erleichtert. In der angeführten Richtung sah man diesen Käfer in den unglücklichen Jahren in ganzen Schwärmen ankommen. Es ist daher auch eine an der Süd- und Westseite sich zeigende Trockniß gefährlicher, als an den entgegengesetzten Seiten der Gebirge. Diesen Umstand, worüber unten noch mehreres gesagt werden wird, muß der Forstmann besonders bemerken.

Als eine auffallende Bemerkung beim Anfliegen der Käfer verdient noch folgendes angeführt zu werden. Wenn man vor einem stehenden Fichtenorte einzelne Bäume erst von wenigen Käfern angestochen findet, welches man aus den nur wenigen frischen Käferlöchern an den vorstehenden Bäumen schließen kann; so wird man oft nach wenigen Stunden die Anzahl der Käfer daran sehr vermehrt, und auch von den heranschwärmenden Käfern eine große Menge in ihrem Fluge gerade auf dieselbe Fichte fallen sehen, indessen die neben dieser stehenden Bäume noch ganz davon befreiet bleiben, ungeachtet man zwischen diesen und jenen, in Rücksicht auf ihr vegetabilisches Wohlseyn, nicht die geringste Verschiedenheit entdecken kann. Selbst durch das Umhauen solcher Bäume habe ich die Ursache nicht ausmitteln können, warum diese vor jenen von dem Käfer verschont geblieben waren.

Es muß also ein Baum vor den andern für den Käfer einige uns unbekannte Vorzüge, und dieser sehr feine Ausspähungs-Organe haben, solche Bäume auszufinden.

Diese Bemerkung dient auch dem Forstmann zur Beruhigung, daß, wenn er auch einige vom Wurm angestochene Stämme entdeckt, er nicht eben befürchten darf, daß alle Bäume in der Gegend schon vom Wurme angestochen sind, daher er mit desto größerem Fleiße die angestochenen einzelnen Bäume aufsuchen, solche bei Zeiten fällen, und die darin wohnenden Käfer vernichten muß.

§. 128.

Die Mittel, welche nach obigen Gründen und Bemerkungen gegen die Wurmtrockniß in den großen Fichten- oder Rothtannenforsten anzuwenden sind, kann man theils als Mittel der Vorsorge, theils als Rettungsmittel ansehen. Die ersten sind die zuverläßigsten, und stehen mit einer guten Nadelholzwirthschaft in der genauesten Verbindung. Die letzteren finden, bei einer drohenden Wurmtrockniß selbst, Statt, und ihre Wirksamkeit hängt sowohl von dem Verhältnisse des bereits eingerissenen Uebels, als von dem Eifer und der Thätigkeit ab, mit der sie angewendet werden.

§. 129.

Durch die Mittel der Vorsorge müssen dem Wurme alle Gelegenheiten benommen werden, **sich ernähren und leicht vermehren** zu können.

a) Es müssen also keine grün geschlagenen Holzvorräthe in solchen Gegenden, worin man Käfer bemerkt, so lange Zeit liegen bleiben, bis die darin befindliche Brut ihre Vollkommenheit erreicht hat.

b) Ein gleiches findet bei den Windfällen Statt, auf die der Forstmann immer ein wachsames Auge haben muß, weil sie **die gefährlichste Gelegenheit** zur Vermehrung der Käfer geben. Liegen nun solche oder auch die oben bemerkten frischen Holzvorräthe in einer solchen Lage, daß die warmen Winde das Ausfliegen des Käfers begünstigen; so sind sie für die unter dem Winde stehenden Forstörter noch um so gefährlicher.

c) Es müssen also solche vom Käfer angestochenen Holzvorräthe, wenn sie nicht bei Zeiten aus dem Holze weggeschafft oder in Meiler gebracht, und vor dem Ausfliegen des Wurms verkohlt werden können, abgeborkt werden.

d) Auch müssen die sämmtlichen, im Walde liegenden Holzvorräthe, sie mögen von grün gehauenem Holze oder von Windfällen herrühren, wenn sie nicht bei Zeiten abgefahren werden können, wenigstens in so weit aufgearbeitet werden, daß die Käfer darin keine Nahrung finden, und ihre Brut darin zerstört werde. An solchem Holze wird dann die Rinde nur streifenweise abgeheilt, da sie sich nicht immer gut abborken läßt, welches in so weit zum Austrocknen der Borke hinreicht, daß der Käfer darin nicht mehr aufkommt.

e) Diese Vorsicht wird alsdann um so nöthiger, wenn man hin und wieder in den stehenden Oertern einige gelb gewordene Stämme wahrnimmt, wie man solches besonders in bergigten Forsten von einem Abhange des Berges zum andern leicht bemerken kann. Solche gelb gewordene Bäume verrathen den Käfer schon in einem ungewöhnlichen Uebermaaße, und müssen fleißig aufgesucht, niedergehauen und abgeborkt werden. In diesem

Falle können kleine Strafen für Versäumniß, und Belohnungen für den dabei bezeigten Diensteifer von guter Wirkung seyn, und besonders die Holzhauer, Köhler und dergl. im Walde arbeitende Leute gute Dienste leisten.

Da sich nun der Käfer vorzüglich an den Sonnenseiten der Gebirge zeigt, und auch den Forstbedienten in einem solchen Reviere solche Oerter schon bekannt zu seyn pflegen, wo dergleichen einzelne Wurmbäume vorfallen; so müssen solche Gegenden mit vorzüglichem Fleiße oft und besonders von den Oberforstbedienten nachgesehen werden.

g) Vorzüglich muß dieses Nachsehen an denjenigen Oertern geschehen, vor welchen die letztjährigen Hauungen oder sonstige Holzvorräthe gelegen haben, weil es dabei nicht immer so genau abzugehen pflegt, daß nicht ein Theil der daselbst ausgekommenen Brut auf die umstehenden grünen Bäume fallen sollte.

h) Am meisten muß man die zu licht ausgehauenen, oder die durch ältere Trockniß, oder durch Windfälle ausgelichteten stehende Orte in Verdacht haben, und oft nachsehen.

i) Uebrigens ist als ein sehr angemessenes zweckmäßiges Mittel für solche Orte zu empfehlen, worin man das Einnisten der Käfer zu befürchten Ursache hat, wenn nebst den etwa umgehauenen angestochenen Bäumen einige grüne Bäume mit umgehauen werden, um den in der Gegend schwärmenden Käfer, der solche frisch gefällte Bäume zuerst anfällt, darin aufzufangen und vertilgen zu können, in welcher Absicht man sie einige Zeit unabgeborkt liegen lassen muß. Auf diese Art kann man einen sonst widrigen Zufall, als z. B. die großen Windfälle sind, auch zum guten Mittel gegen den Käfer benutzen, so sehr gefährlich auch solche sonst für die gewöhnlich aus Versäumniß daraus zu entstehende Käfertrockniß zu seyn pflegen. Dieses Fällen einiger grünen Tannen zum Auffangen der Käfer, ist als eines der besten Vorsichtsmittel zu betrachten, und daher besonders in solchen Orten zu empfehlen, wo der Käfer sich erst Platzweise zu zeigen anfängt; es muß geschehen, wenn die

Käfer bald zu schwärmen anfangen, indem sie alsdann frisch-gefälltes Holz aufsuchen.

Uebrigens ist es für unserm Harz als Vorsorge gegen dies schreckliche Forstübel nicht genug zu empfehlen, bei jeder Gelegenheit, bei jeder vorzunehmenden Hauung darauf Rücksicht zu nehmen. Das Aufräumen der alle Jahr angestochenen Bäume, aller Windfälle, aller einzeln stehenden Stämme in den durchlöcherten haubaren Forstorten, oder, wo sonst die Vermehrung des Käfers zu befürchten ist, muß immer das unwandelbare Bestreben des Forstmanns bleiben. Vor allen muß er sich, wenn auch nur entfernte Gefahr übrig bleibt, nicht zu sehr darauf verlassen, daß man den Winter über wohl mit dem Aufräumen der angestochenen Stämme zu den gewöhnlichen Bedürfnissen fertig werden würde, denn oft hat man nicht geglaubt, daß so viel frischer Wurmfraß vorhanden gewesen sey, und oft treten andere Arbeiten, z. B. Flößen und dergl. früher im Jahre als man vermuthete, ein, wozu die Arbeiter abgegeben werden müssen, wodurch man also mit jenem fertig zu werden behindert wird. Leider! haben wir ja schon oft die übeln Folgen von dergleichen Vorfällen und Versäumnissen empfinden müssen!

Um bei nachlassendem Uebel bei der letztern großen Wurmtrockniß im Blankenburgischen mit mehrerer Zuverläßigkeit die frisch angestochenen Bäume aufzufinden, war die zweckmäßige Verordnung gegeben worden, daß alle 4 Wochen ein förmliches allgemeines Nachsehen durch besonders dazu benannte Aufseher geschehen mußte, und zwar so lange Zeit, bis alle zu befürchtende Gefahr vorüber war. Ueberhaupt sollte man in keinem Fache mehr auf Achtsamkeit und Fleiß der Forstbedienten halten, und strenger seyn, als bei dem, was auf Wurm- oder Käfertrockniſſen Beziehung hat, weswegen denn auch alle auffallenden Versäumnissen, z. B. für die in den Revieren unbemerkte trockne Bäume, aus den die Käfer längst ausgeflogen sind, für veranlaßtes dann unnöthig gewordenes Abborken derselben u. s. w. scharf gerügt und bestraft werden sollten.

§. 130.

Rettungsmittel sind, wenn das Uebel schon überhand genommen hat, nur sehr wenige anwendbar, daher sie im Anfange der drohenden

Gefahr mit desto größerem Eifer anzuwenden sind. Sie bestehen allein darin, daß man die frische Trockniß aufzurämen und die Käferbrut darin durch das Abborken zu vertilgen sucht. Da es aber, wie wir während der großen Trockniß erfahren haben, unmöglich werden kann, dem Uebel schnell genug entgegen zu arbeiten; so muß man alsdann nur diese Mittel auf solche Gegenden und Orte einschränken, wo man sich davon vorzüglich Nutzen und eine größere Wirkung versprechen kann, und wo die Gefahr am größten ist. Wie viel auch dann noch damit ausgerichtet werden kann, dazu dienen uns noch mehrere aus der großen Trockniß übergebliebenen schönen Tannenorte. Selbst die Erhaltung der Blankenburgischen und Walkenriedischen Tannenforsten, bei der früheren Trockniß in den Jahren 1780 bis 1783, haben wir der eifrigen Anwendung jener Mittel zu verdanken, mit welchen man auch am Harze selbst mehreres würde haben ausrichten können, wenn man sie früher mit mehrerer Thätigkeit und Ordnung angewendet hätte, und in der Folge hätte anwenden können.

§. 131.

Bei diesem zur Vertilgung des bösen Käfers als wirksamstes Mittel anzuwendendem **Abborken** der gefällten Stämme, kommen zu viele Verschiedenheiten und zu nehmende besondere Rücksichten vor, als daß hier darüber folgendes nicht genauer angeführt werden sollte; letztere haben bei der Zerstörung der unter der Borke wohnenden Käferbrut während des überhand genommenen Uebels, vorzüglich Zeitgewinn und unnöthigen Kosten-Ersparniß zum Gegenstande.

In Hinsicht auf die Vertilgung der Käfer selbst, geschieht das Abborken der gefällten Stämme am zweckmäßigsten in der Zeit, wenn die von den alten Käfern zwischen dem Holze und Rinde abgelegten Eier sämmtlich belebt sind, und als Maden die Nebengänge in der alsdann noch grünen Borke zu fressen angefangen haben, bis zur nahen Ausbildung und den nach den Umständen oft bald, oft später darauf folgenden Ausfliegen der jungen Käfer, und zwar eigentlich, bis letztere noch keine solche Stärke und Größe erlangt haben, um sich nach dem Zerstören ihrer Heimath erhalten zu können, und also die junge Brut noch nicht im Stande ist davon zu fliegen, oder sich etwa im Moose zu verkriechen, ist

das bloße Abborken zu ihrer Verfolgung hinreichend. Am empfindlichsten ist diese als Made und Puppe, in welchem Zustande man solche gleich nach dem Abnehmen der Borke verwelken sieht, und man wegen der sich dazwischen befindlichen alten Käfer nichts zu befürchten hat, indem diese alsdann schon ihr Fortpflanzungsgeschäft beendigt haben, und wenn solche sich auch von neuem in andere Bäume einfressen sollten, welches unter günstigen Umständen von Wind und Wetter wohl von solchen geschehen könnte, die bald nach dem Eier-Ablegen vertrieben worden; so ist davon doch eben kein großer Schade zu befürchten, denn gewöhnlich pflegen sich solche verstörte ihr Zeugungsgeschäft erfüllte Käfer meist im Moose zu verkriechen, und dort ihr Leben ohne fernere Beschädigungen zu beendigen. Es braucht in diesen Fällen also die abgeschälte Borke nicht verbrannt zu werden, so wesentlich nöthig dies alsdann geschehen muß, wenn die junge Brut bereits als Käfer ausgebildet und damit hinlängliche Vollkommenheit zum baldigen Ausfliegen erreicht hat, denn die jungen, obschon noch gelblich braunen Käfer erhalten sich in der abgeschälten Borke und in dem Moose, oder unter der in den Fichtenforsten befindlichen lockern Nadelerde sehr gut, und benutzen den ersten günstigen Tag, um in den nächsten gesunden Stämmen einen bessern Aufenthalt aufzusuchen, wozu solche eine Zeitlang nicht an ihrem natürlichen Orte gelebten Käfer dann gewöhnlich jüngere Fichten, und diese am untern Ende anzugreifen pflegen.

Wie gut sich die schon als Käfer ausgebildete junge Brut in den abgeschälten haufenweise über einander liegenden Borkenstücken erhalten kann, dient z. B., daß ich aus solchen Stücken, welche längere Zeit mit Schnee und Eis zusammen gefroren waren, beim Aufthauen in der warmen Stube, die Käfer frisch und gesund hervorkommen und davon fliegen gesehen habe.

§. 132.

Es muß daher beim Abborken der gefällten Fichten darauf geachtet werden, daß die Borke gleich beim Abschälen auf das vorher dazu bereitete Feuer geworfen werden, damit die darin befindlichen jungen Käfer nicht Zeit gewinnen, aus ihren in der Borke gefressenen Rinnen heraus zu kriechen, welches bei kaltem Wetter und besonders im Winter, wenn

die Käfer in der abgeschälten Borke still sitzen und todt zu seyn scheinen, nicht leicht, wohl aber bei warmen Wetter zu befürchten ist, bei welchem die alsdann sehr belebten Käfer gleich aus ihren Höhlen kriechen, und viele davon aus den Borkenstücken heraus fallen und sich damit zu retten pflegen.

Beim Aufwerfen der abgeschälten Käferborke aufs Feuer, besonders solcher, worin die Käfer bei kaltem Wetter ruhig geblieben sind, erscheint plötzlich die ganze innere Oberfläche der durchgefressenen Borke, wie ein auseinander geworfener Ameisenhaufen belebt, und erst dann kann man recht bemerken, welche ungeheure Menge solcher verheerender Insekten in einem einzigen Baume gelebt hat. Uebrigens habe ich bei solcher Arbeit mich zu überführen mehrmals Gelegenheit gehabt, daß so, wie bei allen Käferarten, auch bei diesem berüchtigten Fichtenkäfer, ein geringer Grad Hitze hinreicht, ihn zu tödten, welches ich hier der in der Folge bemerkten Mittel zur Ersparung des Abborkens wegen vorläufig anführe.

Obschon nun wohl zur Vertilgung der in der abgeschälten Borke befindlichen Käferbrut außer dem Verbrennen der Borke auch noch andere Mittel vorhanden wären; so sind solche doch im Ganzen bei einem großen Forstbetriebe nicht anwendbar, und selbst das Vergraben und Ueberschütten der Borke mit Erde, kann nur in äußerst wenigen Fällen, bei kaltem Wetter, und wenn etwa in der Nähe liegende Thäler, vormalige Erzgruben, unbrauchbare Teiche, Sümpfe und dergl. zu benutzen wären, mit Vortheil statt finden. Es pflegen dabei gewöhnlich aus den Borkenstücken zu viele Käfer theils zu entkommen, und theils, wenn das Ueberschütten mit Erde nicht hoch und dicht genug geschieht, erhalten zu werden, wie ich denn mehrmals aus solchen Käfergräbern beim erfolgten warmen Wetter, wie aus einem Ameisenhaufen, die sich wohl befundenen Käfer habe auswandern gesehen.

§. 133.

Am bequemsten und wohlfeilsten geschieht das Abborken, wenn dabei zugleich der gefällte Baum entweder zu Nutzholz oder zu Brand- und Kohlholz aufgehauen wird, wobei denn der Nutzholz- oder Kohlholzhauer entweder für jedes Stück Nutzholz, oder für jedes Malter Kohlholz abzu-

borken etwas mehr, als das gewöhnliche Lohn erhält, wobei denn auch, da die gefällten Bäume gleich aufgeräumt werden, mehr Platz bleibt, die Arbeit also genauer betrieben werden kann, und weniger Gefahr zu entstehen pflegt, daß durch das Borkenverbrennungs-Feuer bei trocknem Wetter Brand veranlaßt wird. Nur geht es aber alsdann mit der Fällung der wurmtrocknen Bäume oft zu langsam her, und man hat oft nicht Zeit, mit solcher Bearbeitung bis zum Ausfliegen des Käfers fertig zu werden, wie es beim überhand genommenen Uebel in den Sommermonaten gewöhnlich der Fall zu seyn pflegt. Alsdann müssen, um mit der Arbeit vorwärts zu kommen, die gefällten Bäume nur ausgeästet und in ganzen Stämmen abgeborkt werden, und so bis zur ferneren Bearbeitung liegen bleiben, wie man bei jenen bösen Käferzeiten ganz große Forstorte mit abgeborkten Stämmen belegt sah. Die Holzhauer wissen zwar dabei die Bäume fast gänzlich nach einer Seite hinfallen, und damit die künftige fernere Zurichtung derselben leichter zu machen, indessen fällt denn doch mancher Stamm dabei über den andern her, womit letztere sowohl, als das Abborken erschweret wird, und im Ganzen der nachtheilige Umstand entsteht, daß mancher Stamm, der als Nutzholz hätte höher benutzt werden können, entzwei fällt, und in Kohlholz aufgehauet wird, vorzüglich aber, daß damit die Bearbeitungskosten sehr vermehrt werden, denn sowohl die verschiedenen Nutzholz- als die Kohlenholzhauer verlangen beim folgenden Aufhauen des Schälholzes, wie man vorzüglich solches in ganzen Stämmen geborktes Holz dort zu benennen pflegt, das gewöhnliche volle Lohn für die Arbeit, ohne für das dabei schon gewonnene Fällen und Ausästen der Bäume etwas nachzulassen, weil nach ihrer Behauptung bei solchen übereinander herliegenden Stämmen manche mühsame Arbeiten vorkommen, die oft jene des Fällens und Ausästens übertreffen. Diese Vermehrung der Holzhauerlöhne, die auf jeden Malter Kohlholz ohngefähr 1 Ggr., und also bei kleinen Vorräthen ein geringer Gegenstand zu seyn scheint, hat doch allein während jener bösen Käferzeit in den Harzforsten wohl eine Ausgabe von mehr als 25,000 Rthlr. in einem Jahre veranlaßt, anderer durch dieses Abborken entstehender Versäumniß und nachtheiliger Dinge nicht zu gedenken.

§. 134.

Zeitgewinn und Kostenersparniß sind also während einer überhand genommenen Wurmtrockniß die Hauptrücksichten, welche der achtsame und genaue Forstwirth bei seinen dann stets anzustrengenden Bemühungen zu nehmen hat, und muß er dabei jeden Umstand zu benutzen suchen, womit er solche erreichen kann. Ich will daher auch hier sowohl einige Beispiele und Gelegenheiten, bei welchen das Abborken der gefällten Stämme unterbleiben kann, als einige zwar zweckmäßige aber wenigstens im Großen nicht immer anwendbare Mittel anführen.

Um während der auf dem höhern Gebirge längere Zeit anhaltenden Kälte, bei welcher die Borke festgefroren ist, die dringende Arbeit nicht auszusetzen, ließ man die zu Malterholz abgelängten Klötze, über lange zwischen zwei ganzen Stämmen gemachten Feuern in so weit heiß werden und schwarz brennen, als es zum tödten der Käfer nöthig war, (m. s. §. 132.) welches die Holzhauer für dasselbe Lohn, als das gewöhnliche Abborken kostet, verrichteten, und wobei denn solche Feuer zugleich, als die in der Zeit doch unterhaltene Arbeiter-Feuer diente.

Alle im Spätherbste und Anfange des Winters entstandene Windfälle brauchen, wenn solche früh genug aufgehauet werden, um hinlänglich auszutrocknen, nicht geborkt zu werden, und eben so wenig jenes mit Käfern belebte Holz, das vor dem Ausfliegen derselben noch aus dem Walde geschafft oder verkohlt werden kann. Dieses letztere läßt sich vom Herbste bis zum nächsten Frühjahre mit einigen dazu früh genug genommenen Maaßregeln und Einrichtungen in den Harzforsten auf sehr große Quantitäten ausdehnen, z. B. auf alles Holz, was die berechtigten Unterthanen, die Holzkäufer und sonstige Holzbedürftige erhalten, und bis zum April abfahren müssen; alles Holz, was mit den nächsten Frühjahrs-Flößen fortgeschafft, oder bis zum Ausflug der Käfer noch verkohlt werden kann, und fast alle jene an die Bergwerke abzugebenden Nutz- und Brandholzsorten, welche bis zum Käferschwärmen abgeliefert und aus dem Holze geschafft seyn können. Nur muß dabei und besonders bei den zu den Flößen bestimmten Vorräthen, oft auf verschiedene immer nicht vorzusehende Fälle Rücksicht genommen werden, um durch ein unzeitiges Ersparniß nicht größeren und in der Folge vielleicht nicht zu berechnenden

Schaden zu veranlassen, wie es z. B. bei den auf mehrere Weise verzögerten oder gestockten Holzflößen auf den kleineren Flößbächen in den Gebirgen geschehen kann, um so mehr, da wie eben bemerkt worden, die Käfer auch selbst in dem beim Flößen eingefroren gewesenen Holze, leben bleiben können, und man mehrere Beispiele auf dem Harze erlebt hat, daß in gesund gewesenen Fichtenörtern durchs liegen gebliebene Flößholz Trockniſſen entſtanden ſind.

Um während den bösen Käferjahren in den Blankenburgiſchen Forſten die Conſumtion ungeborkter Holzvorräthe zu beſchleunigen, hat man ſogar einige Köhler bewogen, den ganzen Winter durchzukohlen, dabei aber wegen nachtheiligem Ausfall der Kohlung ſelbſt, nicht hinlängliche Vortheile erreicht, um ſolches auch andere Jahre zu wiederholen, und begnügte man ſich zu veranſtalten, daß das ungeborkte Wurmholz im Spätherbſt und den Winter über an die Kohlſtätten gerückt und zum Theil ſchon in Miehler gerichtet wurde, um deſto früher die Verkohlung deſſelben zu befördern.

Einige Verſuche, die man mit ſolchem Holze mit Miehlern machte, die man nur in ſo weit anbrennen ließ, als zur Vertilgung der Käfer nöthig war, und dann bis zur bequemern Zeit wieder löſchen wollte, ſind bis jetzt nicht gerathen, weil ſie ſich nicht haben löſchen laſſen; indeſſen zweifle ich nicht, daß man eine ſolche Einrichtung mit gehöriger Aufſicht und guten Köhlern Willen vortheilhaft treffen könnte, wenigſtens ſcheint mir das Löſchen eines ſolchen bis zur gänzlichen Erhitzung gebrannten Miehlers unter gewiſſen Umſtänden, z. B. da, wo es nicht an Waſſer fehlt, nicht ſo ſehr ſchwierig zu ſeyn. Ob aber übrigens bei dem künftigen Wiederanzünden und den daraus zu erhaltenden Kohlen nicht wohl ein ſolcher Verluſt entſtehen möchte, der dem des erſparten Abborkens übertrifft, das würde freilich erſt die Erfahrung lehren.

§. 135.

Da nun in einen vom Käfer angegriffenen Fichtenorte, beſonders wenn das Uebel noch nicht allgemein überhand genommen hat, beim Fällen der Bäume ſehr viele Stämme vorkommen, woraus die junge Käferbrut ſchon ausgeflogen iſt, andere, worin die Käfer-Maden kaum zu

leben angefangen haben, desgleichen mehrere gesunde vom Käfer nicht angeflogene Stämme, die denn oft, weil solche doch allein stehend vom Winde niedergeworfen würden, oder zu neuem Uebel Anlaß geben möchten, mit niedergehauet werden; so läßt sich damit allerdings eine die Arbeit des Abborkens sehr erleichternde Auswahl treffen, indem diejenigen Stämme, aus welchen die junge Brut schon ausgeflogen ist, vorerst wohl gar nicht gefällt, oder doch wenigstens nicht geborkt zu werden brauchten, und bei andern es zum hinlänglichen Austrocknen und Tödten des Insekts hinreichen möchte, wenn solche nur mit dem Beil Fleckweise angehauen, oder, wie es dort heißt, angefleckt würden, wie es mit dem im Herbst gefällten Bäumen der Fall ist, so ist es theils in Hinsicht der Vertilgung des Insekts nicht rathsam, theils zur Erreichung der bezielten Ersparniß nicht gut ausführbar, die Auswahl solcher Arbeit den Holzarbeitern, ohne besonders genaue Aufsicht zu überlassen, welche sowohl solche Stämme, aus dem die junge Brut längst ausgeflogen ist, und von den die Borke schon von selbst abfällt, sehr gern zu borken, als jene grünen schwer zu borkenden sehr gern nur anzuflecken pflegen.

§. 136.

Das für Abborken und Borkenbrennen zu zahlende Lohn ist, wenn die Holzhauer darin eine gewisse Fertigkeit erreicht haben, nicht theuer, und pflegen diese eine solche Arbeit, womit sie ihre Kinder und Frauen neben sich beschäftigen, gern zu verrichten. Dieses Lohn ist, wie das Holzhauerlohn selbst, nach den Umständen, besonders nach den nahe beisammen oder entfernt einzelnen Trockniſſen, so, wie auch nach der Art des zu borkenden Holzes, verschieden. Gewöhnlich ist auf dem Harze, wenn Kohl- oder Brennholz Malterweise geborkt worden, dafür fürs Malter 1 Ggr. bis 14 Pfen., für jedes Spann Stammweise 5 bis 8 Pfen. bezahlt worden, wobei denn der Stamm auf 2 Fuß vom untern Ende herauf gemessen, und jedes Spann zu 10 Zoll im Umkreise gerechnet wird; den Bauholz- und Schachtholzhauern ist solches Borken gewöhnlich nach den verschiedenen Sorten, so wie auch den Schindelhauern, wenn sie nicht das gefällte Holz bei Zeiten verarbeiten können, Schockweise verlohnt worden, wobei sie denn, wenn ihnen in einem angehauenen Forst-

orte nicht gleich die Malterholzhauer nachfolgen, oder nachdem es die Umstände und Jahrszeit erfordern, das Abfallholz auch borken müssen. Da nun jede in diesen Verhältnissen zu zahlende Kleinigkeit bei so großen zu schlagenden Holzquantitäten zu ungeheuren Summen heransteigt, so hat man dabei auf alle nur mögliche Ersparnissen, um so mehr Rücksicht zu nehmen, weil solche große Ausgaben ein um so unangenehmer Verlust für den Forsteigenthümer sind, da die übermäßigen Waldvorräthe nicht so bald vernutzt werden können, und oft auf mehrere Jahre lang den forstlichen Haushalt decken müssen.

§. 137.

Zur Bestimmung der Brauchbarkeit des durch den Käfer trocken gewordenen Fichtenholzes, oder des sogenannten Wurmholzes, kömmt es sehr auf die Jahrszeit an, in welcher es vom Käfer angestochen ist, und auf die Länge der Zeit, nach welcher es nach dem Trockenwerden benutzt werden soll. Dasjenige Holz z. B., was im Herbste angestochen und den folgenden Winter über schon gehauet worden, wird an seiner ihm sonst gewöhnlichen Güte wenig oder nichts verloren haben, dahingegen jenes, was im Frühjahr trocken geworden, schon einen leichtern Gehalt zu haben pflegt; jedoch ist auch dies, wenn's nur nicht auf dem Stamme ganz austrocknet, oder nicht länger als ein Jahr lang trocken gestanden ist, zu allen Arten Nutzholz im Trocknen zuverläßig zu gebrauchen, im Wind und Wetter, so wie auch zum innern Berg- und Grubenbau ist es aber nicht rathsam Holz aus Trockniss zu nehmen, weil es schneller als grün vom Stamme gehauenes Holz in Fäulniß übergehet. Mehreres wird hiervon in dem §. von der Benutzung der Wurmholz-Vorräthe vorkommen.

§. 138.

So sehr auch eine einreißende Käfer- oder Wurmtrockniß für die Rothtannen oder Fichtenwaldungen gefährlich ist, und obschon durch solche bereits mehreremale die beträchtlichsten Fichtenbestände des Harzes gänzlich entblößt worden sind; so muß sie uns dennoch keinesweges abhalten, diese vortreffliche Holzart mit allem möglichen Eifer anzubauen. Lächerlich würde es vielmehr seyn, dem damals auf dem Harze fast durchgehends

annehmlich befundenen Rath Gehör zu geben, die Fichtenholz-Oerter künftig theils mit Laubholz, theils mit Kiefern, die keinesweges für die Harzgebirge paſſen, in Beſtand zu bringen, oder, wie einige der Gelehrten vorſchlugen, ſie mit Amerikaniſchen Holzarten, mit Weimuthsfohren, Platanus, Akazien und dergl. zu beſäen, wovon man ſogar einige verunglückte Verſuche aus jenen Zeiten der frühern Trockniſſen in einigen Forſten des Harzes findet. Solche Vorſchläge kommen mir gerade ſo vor, als wenn jemand riethe, die Kühe abzuſchaffen und dagegen Ziegen zu halten, weil jene an der Viehſeuche ſterben können.

Es mag vielmehr jedem, der es mit Nadelholzforſten zu thun hat, zur vollkommenen Beruhigung dienen, daß er bei einem ordnungsmäßigen Betriebe von dieſem böſen Feinde nichts zu befürchten hat, deſſen Verwüſtungen nur immer als eine Folge früherer übelen Behandlungsart und ſchläfriger Anwendung der nöthigen Mittel im Anfange des Uebels anzuſehen ſind, indem alsdann die Sache mit der ſo gewöhnlichen Ueberzeugung, daß es nichts zu ſagen habe, nicht geachtet wird, und man erſt dann helfen will, wenn es zu ſpät iſt. Jedoch muß ich hierbei bemerken, daß dieſes auch nur von ſolchen Forſten und Fichtenorten zu verſtehen ſey, in welchen ein gehöriger dichter und geſchloſſener Beſtand befindlich iſt, und in welchen ein eigentlicher forſtmäßiger Betrieb Statt finden kann. In den ſo ſehr ausgelichteten, verdorbenen Nadelholzorten aber, wie jetzt leider! die mehrſten älteren Beſtände des Harzes ſind, muß man es nicht allezeit den jetzigen Forſtbedienten zur Laſt legen, wenn darin die Wurmtrockniß mehr als gewöhnlich um ſich greift; denn der Betrieb in dergleichen einmal verdorbenen Orten kann nur in ſo weit forſtmäßig geführt werden, als es der fehlerhafte Zuſtand des Forſtes zuläßt, worin dann Wurmfraß, ſtarke Windfälle und dergleichen Uebel nicht zu vermeiden ſind, und immer eins aus dem andern zu entſtehen pflegt. Und dann giebt es ja bei einem ſo weitläuftigen großen Forſtbetriebe, als der unſerer Harzgebirge iſt, ſo manche Hinderniſſe, ſo manche Stöhrungen der eigentlichen Ordnung der Dinge, daß ſelbſt der betriebſamſte Forſtmann auch mit aller Kenntniß der Sache und mit dem beſten Willen oft nicht viel auszurichten im Stande iſt.

§. 139.

Da die Wurmtrockniß zu den Uebeln gehört, die man auch wider alles Verschulden aus den angrenzenden Holzungen erhalten kann; so sollten billig hierüber einige Grenzgesetze und Verträge festgesetzt werden, wodurch der fleißige Forstwirth gegen seinen nachlässigen, oder gegen den für die oben bemerkte entgegengesetzte Käfertheorie eingenommenen Nachbar hinlänglich gesichert seyn könnte. Wenigstens ist dieser Punkt für die Besitzer großer Nadelholzwaldungen zu wichtig, als daß sie hier nicht darauf aufmerksam gemacht werden sollten. Ein Beispiel von solcher gefährlichen Nachbarschaft führt auch der Wildmeister von Haas in seinen Beobachtungen über den Borkenkäfer an. Er hatte nemlich die ihm anvertrauten Anspachischen Fichtenwälder im Herbste 1783 durch das Abhauen der angestochenen Stämme gereinigt. Weil aber in den Aichstädtischen Forsten dieses Mittel versäumt war; so wurden in diesen darauf ganze Orte wurmtrocken, und die angrenzenden Anspachischen Fichtenwaldungen von neuem angestochen, und mehrere Beispiele könnte ich hier anführen, wo angrenzende Orte bloß durch Nachlassigkeit und Eigensinn der Nachbaren verloren gegangen sind.

Bei einer gefährlich überhand genommenen Trockniß sucht jeder natürlich erst da zu retten, wo er für sich selbst die Gefahr am dringendsten findet, und in den Grenzorten wird dann oft zuletzt gearbeitet, man thut in solchen Fallen am besten, seinem Nachbar zur Aufraumung solcher gefährlicher Trockniſſen bei Zeiten auf alle Weise behülflich zu seyn, als sich mit ihm in unnütze Verhandlungen einzulassen, damit das Uebel der Grenze nicht zu nahe komme.

§. 140.

Weil die in den Nadelholzforsten des Fürstenthums Blankenburg in den Jahren 1798 bis 1801 entstandene große Wurmtrockniß mit mehrerer Sachkenntniß, als die vormaligen am Harze behandelt ist; so möchte es meinen Lesern nicht unangenehm seyn, sowohl von der Veranlassung derselben, als von den Resultaten der dagegen statt gefundenen Behandlung hier einige Nachrichten zu finden, um so mehr, da es jedem Forstmanne auffallend seyn muß, wie ein solches Uebel in einem Lande, wo nicht

allein die Veranlassung desselben und die Mittel dagegen längst bekannt waren, sondern, wo man auch mit solchen Mitteln schon bei den ältern Trockniſſen die bereits angestochenen Forsten gerettet hatte, nochmals hat in dem Grade überhand nehmen können.

Im Jahre 1797 zeigten sich schon in den sämmtlichen Nadelholzforsten des Fürstenthums Blankenburg hin und wieder mehr als gewöhnliche Trockniſſen, größtentheils waren solche in zwei Forstorten, in der Trautensteiner- und Wendefurter-Forst, entstanden, worin für das im Jahr 1795 abgebrannte Städtchen Hasselfelde das sämmtliche erforderliche Bauholz über 100,000 starke Stämme gehauet worden waren, welche die Abgebrannten als ein landesherrliches Geschenk Forstzinsfrei erhielten. Zeit und Umstände veranlaßten dabei viele Unordnungen, die durch alle Vorstellungen des Forstdepartements nicht vermieden wurden. Es wurde mit übertriebener Beeiligung dieses Holz großentheils im Sommer gefällt, man nahm davon nur die brauchbarsten Stücke, das übrige, und vorzüglich die unaufgehauene Menge Hell- oder Zopf-Enden blieben ungeborkt liegen, worin die Käfer die beste Nahrung und Vermehrungsgelegenheit fanden, die ihnen auf gleiche Weise auch noch das ganze folgende Jahr gelaſſen wurde, weil man daselbst die gewöhnlichen Holzhauer, theils der dort noch gelegenen, so vielen verschiedenen Leuten gehörenden, Bauholzvorräthe wegen, theils nicht mit andern Arbeitern zugleich anstellen wollte. Nachdem der Käfer nun in diesen Orten in ungeheurer Menge entstanden war, aber keine Nahrung mehr fand; so griff er schon im Nachsommer des Jahrs 1797 die benachbarten gesunden Fichtenorte an, und zwar um so gefährlicher, da solche unter den ihm günstigen warmen Winden lagen, mit den er auf weite Entfernungen weggetrieben wurde, wo er sich an sehr vielen Stellen zugleich Platzweise einnistete, und die darauf nicht genug achtsame Forstbediente ihn damals nicht vermutheten, bis im Frühjahr 1798 in allen solchen Orten, die Trockniſſen Platzweise erschienen. Die Witterung in diesen Jahren war den Käfern ohnedem noch besonders günstig, denn auch in allen übrigen Nadelholzforsten hatte er sich ungewöhnlich vermehrt, und wo nur einige Windfälle liegen oder einige wenige käfertrockene Bäume stehen geblieben waren, sahe man ihn um sich greifen; letzteres war besonders der Fall in der Hohengeister- und Braunlagerforst.

Sowohl wegen des durchgehends alten, starken, und sehr schönen Holzbestandes, als der Lage nach der wärmeren Seite hin, gieng der Käferschwarm aus der ganzen Gegend größtentheils in die Tannische Forst, und weil man bis im Herbste 1798 nicht viel dagegen vornahm, und die letztere Zeit vorzüglich mit Ueberlegungen hinbrachte, auch die alte Geschichte: ob der Wurm nur kranke oder auch gesunde Bäume angriffe, nicht sowohl mit gegründeten Zweifeln, als weil es einige Nebenumstände veranlaßten, wieder von einem Ende zum andern hergeleiert hatte, so wurde mit dem letztern Schwärmen des Käfers die Gefahr den sämmtlichen Nadelholzbestand zu verlieren, und mit dieser endlich die Klagen und Vorstellungen desto dringender. Man schätzte schon damals nach einem auf die dort erst vor einigen Jahren beendigten Forsttaxation gegründeten Anschlage, die Trockniſſen auf 600,000 Malter. Ganze Strecken der schönsten Fichtenbestände erschienen roth und vertrocknet, und allenthalben entdeckte man schon in den noch grünen Orten trockne Hörste bereits angestochener Fichten, und in diesen die nahe Gefahr im nächsten Jahre dort alles trocken zu sehen. Erst im Oktober erhielt ich den Auftrag, diesem drohenden Uebel mit aller möglichen Thätigkeit zu steuren, und also erst gegen die Mitte dieses Monats wurden dagegen die bekannten Mittel mit gehörigem Eifer angewandt. Weil es aber an Zeit und Holzhauern mangelte, so wurden jene nur auf solche Orte beschränkt, die man entweder noch größtentheils selbst zu retten hoffte, oder in den man, um angrenzende noch gesunde Forstorte zu schützen, den versteckten Feind vernichten mußte, das übrige mußte seinem Schicksale überlassen bleiben.

Selbst Forstmännern, den der Forstbetrieb solcher großen Waldungen bekannt ist, mußte es äußerst interessant seyn, jene majestätischen Berge, wo man sonst nur selten Menschen begegnet, so auf einmal belebt und mehrere hundert Holzhauer mit Niederschlagen einer so beträchtlichen, mit den schönsten Fichten gedrängt bestandenen Nadelholzwaldungen ämsig beschäftigt zu sehen. Allenthalben sah man um sich her in den heiteren Herbsttagen den Dampf so vieler Börkenfeuer aufsteigen, aus den Thälern hörte man unter einem beständigen Geklapper der Holzarten, das Krachen der fallenden Bäume wiederhallen; und obschon auf solche Weise große Waldstrecken in kurzer Zeit aufgelichtet erschienen, so wurde dabei doch

auch immer nur die Möglichkeit ängstlich berechnet, ob man bis zum nächsten May wenigstens der dringendsten Gefahr noch zuvorkommen möchte! Selbst während der schrecklichsten Kälte des dieserwegen berüchtigten Winters von 1798 bis 1799, wurde diese Arbeit mit gleicher Betriebsamkeit fortgesetzt. In den von sonstigen Wohnungen entfernten Gegenden, hatten sich die Holzhauer, viele mit Frau und Kindern, in Hütten und Buchten gelagert, deren mehrere durch ein großes Feuer auf dem, wie oben bemerkt, die gefrornen Holzscheidte abgebrannt werden mußten, Tag und Nacht erwärmt wurden, sie sahen auf den Schnee wie Mohren aus, und arbeiteten des Gewinnstes beim erhöheten Lohns halber, sogar den größten Theil der Nächte durch beim Schein solcher großen hell lodernden Feuere. Man glaubte Höllenscenen zu sehen, wenn man solche Arbeiten von weitem erblickte.

Die besten und wichtigsten Forstorte wurden dadurch gesäubert, und da man im Frühjahr 1799 und bis zum zweiten Schwärmen des Käfers darin sehr schnell alle frischen Trockniſſen aufzuräumen suchte; so waren solche, ungeachtet der für den Käfer im Jahr 1799 anhaltend gewesenen günstigen Witterung, in so weit gerettet.

In den ihrem Schicksal überlassenen und diesen angrenzenden Forstorten aber hatte der Käfer sein Wesen in vollem Maaße fortgetrieben, und von diesen ist denn auch nachher sehr wenig übrig geblieben.

Also ein abermaliges überführendes Beispiel, daß man mit solchen Mitteln, auch den schon weit eingerissenen Käfertrockniſſen zu stöhren, und daß man damit Fichten, mit angeblich heimlichen Krankheiten, zu erhalten im Stande ist.

§. 141.

So ungeheure Waldvorräthe nun auch aus diesem Forstunglück entstanden, so war man doch in der Zeit darum weniger, als vormals am Harze verlegen, es wurde davon ein großer Theil an die Mansfeldischen Hüttenwerke abgesetzt, und mehrere Sägemühlen angelegt; und da man doch immer das Kohl und Floßholz 4 bis 5 Jahre gut erhalten kann, so hoffte man auf den dortigen vielen Hüttenwerken dafür schon Rath zu schaffen, welchen denn auch statt der sonst gewöhnlichen mit abzugebenden

Laubholzkohlen, größtentheils nur Fichtenkohlen zugetheilt wurden. Indessen gieng denn doch dabei ein sehr beträchtlicher Gewinn von mancher bessern Benutzung verloren, denn außer den vielen tausend Malter Stukken, welche beim gewöhnlichen Betriebe noch hätten gerodet werden können, wurde eine sehr große Menge der schönsten Stämme in Brennholz geschlagen, die sonst zu Bau- Bloch- und sonstigem Nutzholz würden bei weiten höher benutzt worden seyn; auch wurden dabei mehrere ausgehaltene zu große Bauholzvorräthe durch Fäulniß verloren, anderer veranlaßten üblen Dinge nicht zu gedenken.

§. 142.

Unter letztere gehört vorzüglich das für den Bestand des Nadelholzes überhaupt, und besonders für den der haubaren Fichten so sehr nachtheilige zu starke Auslichten oder Durchhauen, als eine unvermeidliche Folge in den von Trockniſſen geretteten Orten, wodurch darin nicht allein so zu sagen ein beständiger Käferfraß veranlaßt wird, sondern auch selbst bei nicht ungewöhnlichen Stürmen starke Windfälle entstehen müssen. Man hat daher nach einer solchen großen Wurmtrockniß noch auf eine lange Reihe von Jahren mit Nachhauen und Aufräumen zu thun. Es wurde dadurch also der Hauungsbetrieb im ganzen Forst gestört und zerstreut, und die bei der Forstwirthschaft dort erst kurz zuvor durch kostbare und mühsame Taxationen und Eintheilungen eingeführte Ordnung gänzlich zerrüttet. Möchten doch unsere gelehrten Forstmänner von der Feder, mit ihren unfehlbaren Berechnungen und aller sonstigen von ihnen ans Tageslicht gebrachten Ordnungsmacherey nur die Folgen von solchen Vorfällen sehen wollen, sie würden sich wundern, und — nicht wissen, was sie dazu sagen sollten.

§. 143.

Die Blankenburgschen Nadelholzforsten haben denn auch nach dieser letzten Wurmtrockniß die übeln Folgen durch Sturmwinde im höchsten Grade erlitten, denn der in der Nacht vom 11ten zum 12ten Nov. 1800 gewesenen Orcan, der von den äußersten Grenzen Italiens und Frankreichs, bis an die Ostsee so manche Schreckensscene und die traurigsten Verhee-

rungen anstellte, streckte ganze Forstorte, die durchs Säubern der Käfertrockniſſen auch nur einigermaßen gelichtet und geöffnet waren, in ein paar Stunden nieder. Man rechnete dieſen beiſpielloſen Windfall in den Nadelholzforſten des Fürſtenthums Blankenburg allein über 800,000 Malter, in den Thälern, wo der Sturm recht faſſen konnte, iſt kein Baum ſtehen geblieben, ſowohl dort als auch auf den übrigen Harzgebirgen waren dadurch auf lange Zeit alle Communication gehemmt, und mit großen Koſten mußten zuerſt die Hauptſtraßen aufgehauen werden, mehrere Jahre aber ſind darauf hingegangen, bis alles gehörig aufgeräumt war, denn eine ſolche zum Theil, und beſonders an ſteilen Abhängen und zwiſchen Felſen ſehr gefährliche Arbeit, iſt weit beſchwerlicher und langſamer zu betreiben, als bei ſtehendem Holze, wobei jeder Baum bequem abgehauen, zu ſeiner Beſtimmung bearbeitet und bei Seite gebracht werden kann, dahingegen die Waldarbeiter bei ſolchen oft zu zwanzig und mehreren übereinander geſchlagenen Stämmen, die mit ihrem ganzen ausgehobenen Wurzelgebäude oder Woorboden, wie es hier heißt, und ihren Aeſten verflochten liegen, oft von oben herab aufzuräumen anfangen müſſen, wobei ſie keinen gewiſſen und beſonders im Winter beim Glatteiſe einen oft gefährlichen Stand, und manchen beſchwerlichen Handgriff umſonſt zu machen haben. Nach dieſem großen Orcan, der ſeine Richtung von Mittag nach Mitternacht nahm, erfolgte nun gar im Januar 1801 ein ſtarker, obſchon nicht ſo böſer Sturm in entgegengeſetzter Richtung, und damit wurden nicht allein alle im erſten Sturme gelehnten Stämme, ſondern auch viele dabei durch ihre geſchützte Lage verſchont gebliebene Forſtorte, großen Theils angegriffen und dort abermals vielleicht über 200,000 Stämme niedergeworfen. Damit war nun auf einigen Stellen das Aufräumen noch um ſo viel gefährlicher geworden, indem die Stämme quer über einander lagen, und gleichſam ein unzugängliches Verhack bildeten. Man muß einen ſolchen Vorfall geſehen haben, um ſich einen richtigen Begriff davon, und von der gefährlichen und beſchwerlichen Arbeit der Holzhauer dabei machen zu können. Ueberhaupt wurden durch dieſen zweiten Windfall manche ſonſt in ſolchen Fällen gewöhnliche Einrichtungen beſchwerlicher und unausführbar, z. B. das beſſere Ausnutzen zu Bauholz und dergleichen, theils weil die Stämme zu ſehr übereinander lagen, und

oft in der Mitte zerschmettert waren, theils weil man Unordnungen und Streitigkeiten zu verhüten oft nicht mehrere Arten Waldarbeiter zusammen stellen, und deswegen nicht gut in manchen Thälern und an steilen Abhängen Bauholzstämme heraus nehmen konnte. An vielen Orten in den steilen Thälern mußten sogar besondere Vorrichtungen gemacht werden, solchen für die Arbeiter gefährlich liegenden Holzmassen anzukommen.

§. 144.

Besonders aber wird solche Arbeit noch mit dem Abborken des Holzes aufgehalten, wenn man diese Vorsicht des zu befürchtenden Käfers wegen für nöthig hält, indem die Borke von solchen Windfällen nicht so leicht abzunehmen ist, als bei Käfertrockniſſen, von den der stark unterfressenen Rindenlagen wegen solche leicht los läßt. Weil nun bei einem solchen in mehrere hundert tausend gehenden Windfall es sowohl in Hinsicht auf die Kosten, als auf Zeitgewinn eine sehr wichtige Frage ist: ob das Holz geborkt werden soll, oder nicht, so will ich hierüber folgendes bemerken.

Der Käfer fällt zu seiner Lieblingsnahrung, wie oben angeführt ist, auf solches grünes Holz, worin der Umlauf des Safts seit kurzer Zeit aufgehört hat, also vorzüglich gern in die einige Tage zuvor gefällten Stämme. Je kürzer nun ein Windfall vor der Schwärmezeit des Käfers entsteht, je gefährlicher ist es für die Vermehrung derselben, es sind daher alle im Sommer von Gewitterstürmen entstandenen Windfälle sehr gefährlich, und müssen solche, wenn Käferfraß nur einigermaßen zu besorgen und das Holz nicht sofort aus der Forst geschafft werden könnte, geborkt werden; entstehen aber die Windfälle im Spätherbste bis Ende Novembers, wie es bei den alsdann gewöhnlichen Stürmen und des durchgenäßten Bodens wegen am meisten der Fall zu seyn pflegt, so ist davon weniger zu befürchten, weil das Holz bis zum Ausflug des Käfers schon zu sehr ausgetrocknet ist. So sehr man also damals nach den oben bemerkten beiden Stürmen die abermalige Gefahr der Käfertrockniß befürchtete; so ist solche in jenen Windfällen selbst bei dem sonst für den Käfer so günstigen anhaltend warmen Frühjahre 1801 doch nicht stark erfolgt, und nur in solchen Stämmen fanden sich Käfer, die mit starken Wurzboden gefallen, und daher längere Zeit grün geblieben waren, und nahe

vor solchen Orten lagen, wo das Jahr zuvor Trockniſſen geſtanden hatten, denn im Ganzen waren dieſe Windfälle zur Schwärmezeit des Käfers ſchon zu trocken geworden. Hieraus folgt denn, daß, wenn der Käfer nicht in ungewöhnlicher Menge vorhanden iſt, in welchem Falle er das folgende Frühjahr auch wohl mit ſchlechterer Koſt vorlieb nimmt, und mehr ausgetrocknete liegende Stämme anfliegt, es nicht nöthig ſey, die im Herbſte erfolgten Windfälle borken zu laſſen, und daß man dieſe Vorſicht alsdann nur auf ſolche Windfälle beſchränken könne, die nur ſtark gelehnt waren, oder noch bis etwa Anfangs März mit ſtarken Worboden gelegen haben, und daher friſcher geblieben ſind. Auch kömmt es hierbei ſehr auf die Lage der Windfälle ſelbſt an, liegen ſolche in Thälern, worin ein ſtärkerer Windzug zu ſeyn pflegt, auf moraſtigen oder ſehr feuchten Boden, oben auf den höchſten Bergen, wo der Käfer des dort gewöhnlichen Nebels wegen, nicht leicht ſchwärmt, hinlänglich entfernt von Oertern, wo Käfer waren, oder wo, wenn er ſich auch einigermaßen in ſolchen Windfällen vermehren ſollte, davon kein ſonderlicher Nachtheil zu befürchten ſeyn möchte; ſo brauchen die Schälungskoſten nicht angewendet, und die ganze Arbeit damit nicht aufgehalten zu werden. Daß auch ſolche Windfälle zuweilen ſelbſt als Rettungsmittel umſtehender Orte zu benutzen ſind, iſt im §. 129. bereits bemerkt worden. Das Borken der Windfälle, die im Herbſt und Winter erfolgt ſind, braucht auch nicht auf gleiche Weiſe zu geſchehen, als bei dem in der Saftzeit gefallenem Holze, von dem die Borke leicht los läßt, es braucht, wie bereits oben bemerkt iſt, in ſolchen Fällen die Borke, wie es auch bei ſonſtigen in jener Jahrszeit gefällten Waldvorräthen gewöhnlich iſt, und bei guter Forſtwirthſchaft in Fichtenwäldern immer geſchehen ſollte, nur Fleckweiſe abgebeilt zu werden, wodurch der ſitzenbleibende Theil derſelben, dann durchs baldige Austrocknen gegen den Käfer hinlänglich geſichert wird.

§. 145.

Ueber die Guterhaltung der von Käfertrockniſſen und Windfällen entſtandenen großen Waldvorräthe.

Daß ungeachtet der vielen in den Harzgebirgen liegenden großen Hüttenwerken zu den jährlich mehrere hundert tauſend Malter verkohlt

werden müssen, wobei noch bis dahin sehr wenig auf Holzerspatniß gedacht wurde, und man überhaupt, wie es in solchen bisher zu reichen Holzgegenden gewöhnlich der Fall war, mit der Holzkonsumtion eine noch zu unmäßige Wirthschaft treibt, doch bei jenen unglücklichen Forstereignissen immer noch zu große Waldvorräthe entstehen müssen, wird sich jeder bei einigem Nachdenken darüber selbst leicht vorstellen können. Da sich nun gefälltes Fichtenholz überhaupt nur einige, und das von Wurmtrockniſſen noch wenigere Jahre im Freien gut erhält; so wurde die Verlegenheit, die ungeheuren Waldvorräthe zu benutzen, bei der großen Trockniß in den Jahren 1779 bis 1784 um so größer, da man am Harze bis dahin noch nie Holz in großen Quantitäten verkauft, und sogar zum Hüttenbetriebe aus ungegründeter Besorgniß für Holzmangel oft noch zugekauft hatte. Der Handel mit Bauholz und Dielen ins Ausland, war auch damals gegen den jetzigen zu rechnen, unbedeutend, und obschon man in den ersten Jahren der Trockniß eine große Menge Sägeblöche und Bauholz aushielt, und mehrere Sägemühlen anlegte, und zuletzt in den Vorbergen ganze Forstorte in Pausch und Bogen sehr wohlfeil verkaufte; so sahe man ungeachtet dem allen nach 6 bis 8 Jahren nachher, theils noch stehendes, theils in Malter liegendes Holz in ungeheurer Menge verfault, und erinnere ich mich noch eines damals mit vieler ängstlicher Besorgniß gemachten Rits durch einen Forstort, der mit alter Trockniß bestanden war, während eines plötzlich eingefallenen Gewittersturms, bei dem viele faul gewordene Stämme rechts und links neben mir niedergeschlagen wurden, so daß ich in jedem Augenblick getroffen zu werden in Gefahr stand, und herzlich froh war, diesen Ort glücklich verlassen zu haben.

§. 146.

Oben ist es bereits bemerkt worden, daß, wenn das Holz von Wurmtrockniſſen bald nach dem Trockenwerden gefällt und verbraucht wird, es nicht sehr viel an seiner eigentlichen Güte verliert, man kann es solchem Holze alsdann in der Dauer gleich schätzen, das im Safte gehauet, und also zum Einbau als Bauholz und zu Diehlen gut zu benutzen ist; hat es aber trocken mehrere Jahre auf dem Stamme gestanden, oder ohne Bedeckung im Freien gelegen, so verliert es an Dauer sehr viel,

und sollte es dann nur zu Feuerholz gebraucht werden. Die Fäulniß in solchem Holze wird noch durch die Nässe beschleunigt, welche in die durch schnelles Trocknen und Abborken entstandene Risse dringt, wenn also Sägeblöche und Bauholz davon mehrere Jahre gut erhalten werden sollen, so müssen solche Vorräthe bald unter Bedeckung gegen Regen gebracht werden, denn schon nach dem zweiten Jahre wird man an solchem im Freien liegenden Holze, wenn's auch gleich auf Unterlagen und in Haufen gebracht ist, Spuren von Rothwerden und Fäulniß wahrnehmen können. Das Holz von Windfällen, wenn solche im Herbst oder Winter entstanden sind, kann ein paar Jahre länger erhalten werden, und ist natürlich dem gefällten grünen Holze gleich. Um aber solche ungeheuren Vorräthe auf mehrere Jahre zu verwahren, dazu gehörte großer Raum und beträchtliche Kosten. Es wurden dazu auch bei der letzten Trockniß und Windfalle im Blankenburgischen mehrere Anschläge gemacht, aber — keiner ausgeführt, man machte Berechnungen, ließ die Sache von einer Zeit zur andern ruhen, und auch dasmal unter mehreren Bedenklichkeiten das Holz größtentheils verfaulen. Vielleicht möchte man künftig, wenn's Holz erst noch mehr geschätzt werden wird, einen meiner damaligen Vorschläge zu solchen Holzschoppen benutzen, weswegen ich ihn genauer beschreiben will.

Auf einem dazu passenden trockenen und ebenen Platze auf dazu wagerecht gelegte Unterlagen, die vom Boden gleichfalls durch Steine oder Klötze erhoben liegen müssen, wird z. B. eine Lage 30ger Balken dergestalt neben einander gelegt, daß zwischen jedem 1 Zoll breit Raum bleibt, und man dabei theils um dem Gebäude einen wagerechten Stand, theils um ihm mehr Luft zu geben, mit den Stamm- und Spitzenden abwechselt, über diese Lage würden, wie man zu sagen pflegt, ins Kreuz auf gleiche Weise Balken verschiedener Länge so gelegt, daß z. B., wenn man zur Länge des Gebäudes oder eigentlichen Holzstoßes zwei 40ger und einen 50ger Balken oder Sparren nehmen möchte, dasselbe etwa hundert und einige dreißig Fuß Länge erhielte. Auf diese Lage folgt wieder ins Kreuz eine von 30gern, und so wird mit solchen Lagen bis zu einer beliebigen Höhe etwa bis 20 Fuß hoch fortgefahren, wobei man immer auf einen beizubehaltenden wagerechten Stand und gerade Außenseiten achten, und besonders die äußern Stücke fest legen muß. Falls nun die-

ser Holzstoß die verlangte Höhe erreicht, so werden der Länge nach mehrere Lagen dergestalt über einander gelegt, daß das Gebäude dadurch auf den langen Seiten eine zugespitzte Form erhält, wozwischen man, wenn sie vorhanden, kürzere Holzsorten, als 25ger, 20ger Sparren u. s. w. ins Kreuz legen kann, sonst sich aber mit dazwischen zu legenden dünnen Kohlholzstücken, oder mit Befestigen der Endestücken durch hölzerne Nägel zu helfen, auch dabei allenthalben einen gehörigen Luftzug zu erhalten suchen muß. Wenn nun ein solcher Holzstoß von ohngefähr 32 Fuß Breite und 138 Fuß Länge so weit fertig ist; so werden die Regenseiten nach Süden und Westen, so wie das Dach mit schlechten Brettern beschlagen, wozu auch zum Theil die sogenannten Schalen oder Schwarten genommen werden können. Die Diehlen des Dachs müssen von oben herab über einander fassend, und an den Seiten ein paar Fuß überstehend geschlagen werden, wozu der Zimmermann beim Legen des Holzes einige Stücke desselben, worauf die Bretter genagelt werden sollen, mehr heraus legen muß. Wird dessen Südseite etwa durch einen Berg oder einen stehenden Ort beschützt, so braucht nur die Westseite allein beschlagen zu werden, nach welcher daher auch immer die schmale Seite des Gebäudes zu richten ist. Ein solcher Holzstoß kann bei oben bemerktem Maaße über 3000 Stück Bauholz fassen, kann bis zu 8 und mehr tausend eingerichtet, und wenn man beim Aufbringen des Holzes einen Flaschenzug und ein Pferd gebraucht, mit wenigen Kosten aufgestellt werden. Man kann dergleichen leicht mehrere kleinere auf- und sie so vortheilhaft einrichten, als es die Umstände zulassen.

Aehnliche Einrichtungen, nur in andern Verhältnissen, lassen sich für die Erhaltung der Blochholzvorräthe treffen, wobei man aber, da solche ganz unbeschlagen rund sind, vorzüglich auf starken Luftzug zu achten hat, weswegen man solche Vorräthe auch nicht in zu schmale und tiefe Thäler, worin oft dicker Nebel steht, anlegen muß.

§. 147.

Die Hauptabsichten bei der Einrichtung eines solchen Holzschuppens müssen auf Ersparniß der Kosten sowohl, für den Bau desselben, als be, der Einbringung des Holzes und auf den gehörigen Durchzug der Luft

der zum Erhalten des Holzes nöthig ist, und ohne welchen solches oft schneller als ganz im Freien in Stockung und Fäulniß übergehet, gerichtet seyn. Es ist daher vortheilhaft, solche nicht zu groß zu machen, und alles dabei so einzurichten, daß man in der Zukunft ein oder mehrere dergleichen Schuppen in einem Jahre ganz ausfahren oder ausflößen könne, weswegen man solche auch auf Orte stellt, die dazu am bequemsten sind.

Nur muß bei solchen Einrichtungen genau darauf gesehen werden, daß das in Bedeckung zu bringende Bau- und Blochholz nicht schon zu lange Zeit als Trockniß gestanden, und bereits angegangen ist. Man thut daher oft besser, es auf den geringen Verlust der daran gewandten Hauungskosten nicht anzusehen, und die alten ohne Bedeckung zu lange Zeit gelegenen Nutzholz-Vorräthe in Feuer- und Kohlholz schlagen, dagegen aber aus dem zu letzteren bestimmten frischeren Holze desto mehr Nutzholz wieder aushalten zu lassen, wie dies in unseren Harzforsten in jenen Jahren mehreremalen geschehen ist. In der Zeit jener großen Trockniß auf dem Harze, in den achtziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts, wurde auch vorgeschlagen, große Holzvorräthe aller Art in die dazu passende Thäler zu bringen, und durch vorzuziehende Dämme unter Wasser zu setzen, wie solches nach der oben angeführten Beschreibung des Geheimen Forstraths Hennert, nach dem berüchtigten Raupenfraße und den darauf gefolgten Windstürmen in jenen Königlich Preußischen Ländern geschehen ist. Zu manchen Behuf möchte damit solches Holz wohl gut zu erhalten seyn, eigentlich aber schickt sich diese Weise am wenigsten für das Fichtenholz, welches, so viel ich an einzelnen Stücken bemerkt habe, sich zwar, so lange Zeit es im Wasser bleibt, sehr frisch und fest erhält, bei nachherigem gänzlichen Austrocknen aber sehr leicht wird, und vorzüglich an seiner Federkraft und Dauer sehr verliert. Auch würde es eine große Anlage und Kosten erfordern, wenn man eine beträchtliche Menge Brenn- und Kohlenholz, z. B. auch nur 100,000 Malter auf solche Art unter Wasser erhalten sollte, wenn nicht sonst das Oertliche einer Gegend dazu besondere Vortheile darbieten sollte. Zur Zeit jener großen Trockniß kam daher auch in Vorschlag, das Holz zu verkohlen und die Kohlenvorräthe in ein Paar enge Thäler zusammen zu bringen und zu verschütten, indem die Kohlen unter der Erde unverweslich

sind. Letzteres wurde nur in so weit ausgeführt, daß an mehreren Orten große Schuppen erbauet und mit Kohlen angefüllt wurden, wobei aber mehr Verlust als Vortheil heraus kam; denn einige solcher Schuppen wurden von bösen Buben angezündet, und als man von den übrigen einige Jahre nachher die Kohlen gebrauchen wollte, fand sich, was man hätte vorhersehen können, nämlich, daß solche Kohlen beinahe noch einmal so schwer als im eigentlichen Zustande geworden waren, dergestalt, daß sie sogar auf die gewöhnliche Weise nicht gefahren, und auf den Hütten ohne mit frischen Kohlen versetzt zu werden nicht gebraucht werden konnten. Damals war beim Hüttenbetriebe diese Erscheinung noch um so auffallender, weil man nach dem neuern Antiphlogistischen Systeme mit den Eigenschaften und Bestandtheilen der Kohle erst nachher näher bekannt wurde. Mehreres gedenke ich hiervon in einer Abhandlung vom Kohlenwesen anzuführen.

§. 148.

Weil bei der damaligen großen Wurmtrockniß und der Unschlüssigkeit über die dagegen anzuwendenden Mittel große Forstorte mit trocknen Bäumen bestanden blieben; so kam dabei oft die Frage vor: ob solches ältere Wurmholz, welches denn überhaupt nur zu Brenn- und Kohlenholz zu benutzen ist, sich längere Zeit auf dem Stamme, oder in Malterbänken gut erhalte. Da ich hierbei eben keine auffallende Verschiedenheit bemerkt habe; so halte ich es für rathsamer, solche Orte, sobald es die Umstände erlauben, aufzuräumen, und das Holz in Malterbänken aufzubewahren, wäre es auch nur um einen so traurigen, eckelhaften Anblick eines solchen Forstorts wegzuschaffen, worin zuletzt die weißen borkenlosen Stämme zum Theil ohne Spitzen, halb abgebrochen, stehen, zum Theil über einander liegen, worunter man auch bei mäßigem Winde, bei dem es an allen Orten kracht und fällt, nicht ohne Gefahr erschlagen zu werden, wandeln, und alsdann darin nicht einmal das Vieh weiden darf. Wie man einige solcher Orte noch lange Jahre nach jener früheren Trockniß auf dem Harze gesehen hat, die hernach zum Theil noch zu den Ockerhütten verkauft sind, wovon zuletzt die Kohlen aber so leicht und schlecht waren, daß die Köhler- und Fuhrlöhne damit kaum noch ersetzt wurden.

Allgemein läßt sich über die Frage: auf wie lange Zeit sich Fichtenholz aus Wurmtrockniſſen und Windfällen zu Brenn- und Kohlenholz im Freien gut, oder wenigſtens vortheilhaft brauchbar erhalten möchte? nichts beſtimmt entſcheiden, indem dies ſowohl von der feſtern Eigenſchaft des Holzes ſelbſt, und von der Jahrszeit, zu welcher es vom Wurm angeſtochen oder von Sturmwinden niedergeworfen wurde, als von der Gegend, wo die Vorräthe aufbewahrt werden ſollten, und den dabei eintretenden Umſtänden abhängt. So wird z. B. das Holz aus Trockniſſen, die im Spätherbſte entſtanden ſind-und von Winter-Windfällen, oder aus Gegenden, wo feſteres, harzreicheres Holz wächſt, auch in trocknen, freiliegenden nicht mit hohen Kraut bewachſenen Forſtorten auf gehörig hohen Unterlagen mit feſten Streben verſehen, aufgemaltert, wohl 6 und mehrere Jahre lang brauchbar erhalten, wogegen man in anderen Fällen und auf Orten, wo z. B. anhaltende Nebel oder dergleichen übele Dinge die Verweſung beſchleunigen, ſolche Holzvorräthe kaum auf eine halb ſo lange Zeit gut erhalten kann, weswegen der genaue fleißige Forſtwirth nicht allein auf ſolche Umſtände ſchon im voraus ſeine Conſumtions-Anſchläge richten, ſondern auch von Zeit zu Zeit dergleichen Vorräthe, beſonders ſolche in weniger beträchtlichen Quantitäten von einzelnen Trockniſſen in abgelegenen, noch mit Holz beſtandenen, oder mit hohem Kraute bewachſenen Orten nachſehen, manches auseinander gefallenes Malter wieder aufrichten laſſen, und überhaupt dabei die zweckmäßig nöthigen Unterſuchungen anſtellen, und nicht, wie es wohl zu jener Zeit des Ueberfluſſes an Wurmholz in den Harzforſten zum Theil der Fall war, ſolche angefertigten Vorräthe der Vergeſſenheit überlaſſen, ſelbe erſt dann abgeben, wenn das Holz kaum noch das Verkohlen und Abfahren werth iſt, oder nicht noch bequemer in den Rechnungen zuletzt als verfault abſetzen.

§. 149.

Außer dem großen Verkauf, der von einer ſo ungeheuren Wurmtrockniß und nach den dadurch veranlaßten ſtarken allgemeinen Windfällen in den Nadelholzforſten, in Hinſicht auf die Holzbeſtände ſelbſt, entſteht, wird damit in den Forſten, die dieſes Schickſal betrifft, bei der Bewirthſchaftung überhaupt die eingeführte Ordnung der Dinge auch in mancher

Nebenabsicht auf viele Jahre lang so sehr gestört, daß es nachher einer genauern Aufsicht und Ueberlegung bedarf, um sowohl die gehörige Ordnung wieder einzuführen und die forstliche Nachhaltigkeit festzusetzen, und für die Zukunft zu erhalten, als manches bis dahin für die künftige Forstwirthschaft zu verbessern, wozu denn solche Anfälle auch oft nähere Veranlassung geben können. So wurden z. B. in den Harzforsten, um jene ungeheuren Fichtenholz-Vorräthe aufzuräumen, die sonst zu den Hütten- und übrigen Feuerholz-Bedürfnissen jährlich mit als Schlagholz abzutreibenden Laubholz-Reviere geschont, und viele Forstorte derselben wurden bei dem in jenen Gebirgsgegenden schon eingeführten zu langen Hauungsperioden viel zu alt, um nach dem Abholzen wieder gehörig auszuschlagen, woraus denn künftig ein schlechter Holzbestand oder gar Blößen entstehen müssen. Der Oberforstbediente muß also auf diesen Punkt seine besondere Achtsamkeit wenden, oft ungeachtet jenes Ueberflusses an liegenden Waldvorräthen solche doch noch mit Abtreibung mancher Schlagholz-Orte häufen, um in diesen den künftigen Holzbestand zu sichern, oft aber auch manchen Rothbüchen Schlagholzort lieber ganz zu Baumholz auswachsen lassen, als zu alt zum Wiederausschlagen in der Reihe abzuholzen. Er muß auf den entstandenen Blößen bei Zeiten mit Culturen nachhelfen, und dergleichen beim ungestörten Forstbetriebe in solchen Gegenden sonst wohl ungewöhnliche Dinge vornehmen. An Beispielen nachtheiliger Folgen von schädlicher Schonung nach jenen Fichtentrockniſſen in den Schlagholzörtern, fehlts am Harze nicht, und haben wir dabei noch auf viele Jahre lang auszuflicken.

§. 150.

Eine andere nachtheilige Folge kann in Hinsicht auf die Huhde und Weide für die Zukunft daraus entstehen, daß nach einer solchen Forst-Revolution, die in den Jahrbüchern jener Forstreviere nur leider! zu langen Epochen dient, die Blößen und also die Huhde- und Weidereviere zu groß werden, die Interessenten pflegen alsdann ihren Viehstand nicht nur stark zu vermehren, sondern sie werden dabei auch, weil man es alsdann mit ihnen nicht so genau nimmt, für die Zukunft in mehrerer Hinsicht verwöhnt, was dann zu künftigen Klagen und Beschwerden ungegründeten Anlaß geben kann.

So kann denn auch nach solchen Begebenheiten sogar eine zu große Betriebsamkeit für die Zukunft nachtheilig werden, z. B. ein zu starker Verkauf der Holzvorräthe, wozu jeder Forstbediente, um solche bald aufzuräumen und damit eine ihm vielleicht in mehrerer Hinsicht unangenehme Erinnerung fortzuschaffen, sehr geneigt zu seyn pflegt, ferner eine übermäßige Anlage holzfressender Hütten und dergleichen Werke, die mit der Aufräumung jener Vorräthe nicht gleich wieder aufhören können, und dann den geschwächten Forsten um so mehr zur Last fallen, wie wir leider jetzt nur zu sehr empfinden. Auch gehöret hieher die zu sehr zu beeilende und mit dem künftigen Betriebe nicht in Verhältniß stehende Cultur der entstandenen großen Blößen, theils, weil solche oft alsdann nicht mit gehöriger Achtsamkeit gemacht und nachgebessert werden können, theils, weil dadurch die nöthige Nachhaltigkeit des künftigen Holzbestandes verfehlt wird. So hatte z. B. die durch den Käfer und durch die Windfälle entblößte Tannische Forst im Blankenburgischen, bei dem sonst so reichen und musterhaften Holzbestande, doch den großen Fehler, daß solcher Bestand durchgehends bis auf eine unbedeutende Kleinigkeit nach auf einmal ausgewachsen und längst haubar war; selbst würde der Käfer darin sich nicht in der Menge haben vermehren, und man ihm besser haben steuren können, wenn der ganze Holzbestand dem Alter nach nicht so sehr gleichförmig gewesen wäre.

Indessen ist dieser nicht rathsam zu vermeidende Umstand nur als Folge jenes großen Forstunglücks zu betrachten, und unter diesen doch immer noch am leichtesten zu ertragen, da es für die künftige Forstbestände noch weit üblere Folgen haben würde, wenn man solche Culturen danach verspäten, und solche nach den lächerlichen Vorschlägen einiger Forstbedienten, bis höchstens auf ein paar hundert Morgen jährlich beschränken wollte, indem alsdann wohl noch mancher Ort Blöße seyn würde, wenn andere schon längst wieder haubare Bestände trügen. Man kultivire daher immer nur mit gehörigem Eifer fort, und überlasse es den Nachkommen, wie sie etwa mit Anhauen jüngerer Bestände eine ihnen gefällige Ordnung der Dinge herstellen wollen.

§. 151.

So hat denn der alle gute Ordnung in der Forstwirthschaft störende Bostrichus Typographus auch in dieser Abhandlung die Unordnung veranlaßt, daß, um dem praktischen Forstmann die sämmtliche dabei vorzunehmenden Behandlungen zusammen zu stellen, hier bereits mehreres vorgekommen ist, was eigentlich erst in der Folge hätte gesagt werden sollen, und daß, um noch einiges von anderen obgleich für die Fichtenwälder weniger schädlichen Insekten-Arten anzumerken, folgendes erst hier nachgetragen werden muß.

Unter diese kann man mehrere Arten weit kleinerer Borkenkäfer, als jener berüchtigte Typographus, rechnen, die man in unsern Harzwäldern seit der Zeit, daß man sich dort um diese Insekten genauer bekümmert hat, unter einer allgemeinen Benennung von Astkäfern kennt, weil selbe gewöhnlich nur die Aeste und obern Spitzen der älteren Fichten, oder die schwachen Stämme sogenannter junger Picktannen anzugreifen pflegen.

§. 152.

Einer dieser kleinen Astkäfer, den man noch am häufigsten antrifft, ist der Bostrichus Chalcographus. Er unterscheidet sich vom Typographus in der Größe, weil er kaum ein Drittel so groß ist, als jener, und daher als ein sehr kleines Insekt erscheint. Er ist in den beigefügten Kupfern in natürlicher Größe und vergrößert vorgestellt. Er hat an den hintern Theilen der Flügeldecken nicht den kleinen Ausschnitt, wie der Typographus, sondern ist da ganz abgerundet. Uebrigens ist sein Körperbau mit diesem sehr gleich, nur seine Farbe, welche am Kopfe und Bruststücke dunkler ist, als auf den Flügeldecken, ist glänzender.

In seiner Lebensart und seinem Fortpflanzungswesen hat er auch mit dem Typographus vieles gemein, und man findet ihn in halbwüchsigen Fichten mit diesem oft zusammen, wobei sie sich sehr gut vertragen, und in so weit einander ausweichen, daß die beiderseitige Brut dadurch nicht leidet.

Dieser Bostrichus Chalcographus und nach ihm seine Brut, als Larve und Käfer, fressen ebenfalls ihre Gänge in den saftvollen Rindenlagen der grünen Fichtenborke, nur sind diese Gänge viel feiner, und der

Hauptgang der alten Käfer nicht in gerader Linie, wie der des Bostrichus Typographus, sondern in die Krümme, der Quere des Baums nachgeführt. Die Gänge der Brut, die aus dem Orte des abgelegten Eies gehen, sind lang und fein, und greifen etwas ins Holz, so, daß man sie darin nach dem Abschälen eingetieft findet. Zuweilen fressen die alten Käfer, wenn sie ihr Fortpflanzungsgeschäft beendigt haben, oft auf 1 bis 2 Zoll tief ins feste Holz, wo man sie denn gewöhnlich todt antrifft.

§. 153.

Das äußere Zeichen von der Gegenwart dieser kleinen Käfer sind sehr viele feine Wurmlöcher auf der Außenseite der Borke, so wie die größere Menge derselben zum Merkmale dient, daß die junge Brut davon schon ausgeflogen ist; alsdann ist die ganze Borke dicht neben einander mit feinen Löchern durchstochen. Dieser Chalcographus aber scheint noch weit fruchtbarer als der Typographus zu seyn, da ich besonders im Herbste von 1793 von einem einzigen Paar Käfer über 140 Larven und junge Käfer gefunden habe. Das von diesem Käfer vorgestellte angefressene Stück Borke, worin sich die Brut als Larve befindet, habe ich genau nach der Natur abgezeichnet.

§. 154.

Dieser und die übrigen kleinen Käfer fallen, wenn sie nur in der gewöhnlichen Menge da sind, so wie der Typographus, nur die Windfälle, Schneebrüche und gefällten frischen Tannen an. Wenn sie sich aber, wie es ebenfalls in den bösen Käferjahren der Fall war, zu sehr vermehren; so verderben sie auch ganz gesunde Bäume von geringer Stärke, deren Aeste oder obere Stammspitzen sie angreifen. In den Jahren 1782 und 1783, und auch bei der letztern Trockniß in den Blankenburgischen Forsten, habe ich Plätze von mehr 100 Stück 20 bis 30jähriger Fichten durch diese Käfer verdorben gesehen. Er könnte daher immer für junge Fichtenorte gefährlich werden, wenn er sich zu sehr vermehren sollte. Uebrigens würden in dem Falle auch die Mittel gegen diesen Käfer zweckmäßig anzuwenden seyn, die man bis jetzt nur gegen den Bostrichus Typographus vorzukehren pflegt.

§. 155.

Mehrere Arten von diesen kleinen Borkenkäfern sind unter den Namen von Bostrichus Micrographus, Poligraphus u. s. w. bekannt, und in den Entomologischen Systemen aufgeführt, sie sind aber, in so weit sich der Forstmann darum zu bekümmern braucht, von dem Chalcographus zu wenig verschieden, als daß es nöthig seyn sollte, sie hier weitläuftiger zu beschreiben.

§. 156.

Ein anderer Borkenkäfer, der sich wegen seiner ansehnlichen Größe auszeichnet, ist der Bostrichus Ligniperda, der hierbei nebst der von ihm angefressenen Borke in natürlicher Größe abgezeichnet ist. Er ist ungefähr ¼ bis ⅓ eines Zolls lang. Sein Leib ist walzenförmig, und vom Bruststücke, das sich nach vorn zu etwas verengt, mit einer platten, tiefen Rinne abgesetzt. Das Bruststück und der Unterleib sind mit kurzen, feinen, borstenartigen Haaren in kleinen Löchern besetzt, welche auf den Flügeldecken reihenweise stehen. Alle diese Theile sind besonders hornartig und fest anzugreifen. Der Hintertheil seines Leibes ist nicht, wie am Typographus, abgestutzt, sondern zugespitzt, übrigens bemerkt man daran nichts besonders, was ihn von andern Käfern dieser Art unterscheiden könnte. Die Farbe eines Ligniperda ist ganz dunkelschwarzbraun, eines jungen unausgewachsenen aber lichtbraun.

§. 157.

Dieser Ligniperda lebt ebenfalls, wie der Typographus, unter der Borke der Fichten, worin er zwischen dieser und dem Holze in den eigentlichen Bastlagen ⅓ Zoll breite unregelmäßig laufende Rinnen frißt, in die er nicht, wie der Typographus, die Eier einzeln, sondern zusammen auf einer Stelle ablegt, und mit Wurm-Mehl verklebt, worauf dann die aus diesen Eiern auskriechende Larven und jungen Käfer zu ihrer Zeit, als von einem Punkte ab in unregelmäßig laufenden Gängen sich weiter fressen und ausfliegen.

Er scheint samt seiner Brut, im Verhältniß seiner Größe, nicht so gefräßig zu seyn, wie die oben beschriebenen Bostrichen, und man findet

auch an den von ihm angefressenen Fichten gewöhnlich deutliche Spuren, daß darin schon mehrere Generationen dieses Käfers nacheinander gelebt haben.

Dieser Käfer ist bis jetzt nur selten zu finden, und sein Einfluß auf die Beschädigungen in den Fichtenforsten der hiesigen Gegend ganz unbedeutend gewesen. Nur in dem Herbste des Jahrs 1799 fand ich diesen Ligniperda in ziemlicher Menge in einem vom Typographo verwüsteten Orte der Tannischen Forst im Blankenburgischen, dem Goldhaufen genannt, meist in Bäumen, die vom Typographus angestochen waren, und nur einige wenige Stämme, die von jenem allein trocken geworden seyn mochten, solche hatte dieser Käfer bis auf ohngefähr 20 Fuß hoch angestochen, und man fand ebenfalls unter der angefressenen Borke, daß solche Bäume schon mehreren Generationen von dieser Käferart zum Aufenthalte gedient hatten. In den folgenden Jahren konnte ich in demselben Forstorte nur mit mühsamen Nachsuchen einige Stücke dieses Ligniperda finden, die ich für Entomologische Cabinette zugesagt hatte. Uebrigens verdient diese Käferart den Namen Ligniperda, welches so viel als Holzverderber heißen soll, nicht, indem dessen Holzbeschädigungen bis jetzt ganz unbeträchtlich sind, und da sie eine nicht zahlreiche Brut absetzt, wohl nicht gefährlich werden kann.

§. 158.

Die Kenntniß der übrigen Käferarten, welche in unsern Fichtenwaldungen leben, ist für den Forstmann gleichgültiger, weil ihr Einfluß auf die Forstwirthschaft von geringer Erheblichkeit ist. Doch verdienen hier noch folgende davon bemerkt zu werden.

An kränklichen, und vorzüglich an den seit einem oder zwei Jahren verpflanzten kleinen Tannen, findet sich ein kleiner Borkenkäfer, etwas größer als der Bostrichus Chalcographus. Dieser Käfer, welcher in der mehr oder mindern schwärzlichen Farbe, nach dem Alter abändert, frißt die kleinen Fichten dicht über der Erde auf einen Zoll breit an, legt da seine Eier ab, und tödtet samt seiner daraus entstehenden Brut die kränklichen Stämmchen, welche sich sonst noch wohl wieder erholt haben würden. Man findet ihn gewöhnlich nur sehr einzeln, doch habe ich in

der Stigisch Trautensteiner Forst im Jahre 1792 eine im Jahre 1790 und 1791 gemachte beträchtliche Pflanzung größtentheils durch diesen Käfer verdorben gesehen, wovon die übrigen von diesen Käfern nicht angestochenen kleinen Fichten einen ganz guten Wachsthum versprachen; auch selbst an den von diesem Käfer angestochenen und vertrockneten Pflänzlingen, fand man deutliche Spuren, daß sie ohne diesen Zufall gut geblieben seyn würden. Herr Hofrath Helwig entdeckte ihn schon vor einigen Jahren im Siechenholze bei Braunschweig, und nannte ihn Bostrichus Angustatus. Gegen diesen kleinen nur Pflanzungen gefährlichen Käfer, sind in den hiesigen Fichtenforsten keine zweckmäßigen Mittel bekannt geworden, da die Beschädigungen derselben bis jetzt ganz unbedeutend geblieben sind.

Da bereits einiger Insektenarten, welche den Fichten an ihren jungen Trieben, an den Saamenzapfen, an den Nadeln u. s. w. einigermaßen nachtheilig seyn können, so wie der von dem Herrn von Uslar beschriebenen Pyralis Hercyniana an den gehörigen Orten gedacht worden ist; so würde dem praktischen Forstmanne wohl damit zu viel geschehen, wenn er noch mehr hier damit übersättigt werden sollte.

§. 159.

Von der Haubarkeit der Fichte und dem forstmäßigen Abtreiben der Fichten-Orte.

Wenn die Fichte ihren stärksten Zuwachs beendigt hat, welches nach den Umständen ihres Standorts in 100 bis 150 Jahren der Fall zu seyn pflegt; so ist sie im eigentlichen Verstande, aber in forstwirthschaftlicher Hinsicht auch alsdann schon haubar, wenn sie zu irgend einem Behuf vortheilhaft benutzt werden kann, und so nennt man ganze Fichtenorte sowohl, als dann, wenn sie ihre volle Stärke erreicht haben, haubar, als wenn es zu irgend einer Absicht vortheilhaft ist, sie schon früher, bevor sie ihre volle Stärke erhalten haben, abzutreiben. So können z. B. jüngere Fichtenbestände zu geringern Holzsorten, wenn man solcher bedarf, eben sowohl, als ausgewachsene Blochholzorte für haubar erklärt werden, so wie bei letztern in manchen Fällen hingegen erst nach einer langen Reihe von Jahren diese Periode eintritt, wenn man sie entweder

als Waldvorräthe zu künftigen Bedürfnissen oder zu sonstigen Absichten noch erhalten und schonen muß. In den gewöhnlichen Fällen rechnet man am Harze 100 bis 120 Jahre zur Abtriebsperiode der Fichtenbestände, wenn man darin nicht vorzüglich starkes Blochholz zu ziehen beabsichtigt, oder zu geringeren Holzsorten für die dortigen Berg- und Hüttenwerke besondere Forstorte, und dafür die Hauungsperiode solchen Sorten angemessen kürzer bestimmt.

Da übrigens der stärkere Betrieb der Fichte gewöhnlich schon eine ins Große gehende Forstwirthschaft voraussetzt; so treten dabei weit mehrere Fälle, als beim Laubholzbetriebe ein, daß manche Nebendinge und Rücksichten aufs Ganze über die Haubarkeit der einzelnen Holzbestände entscheiden, und man nicht immer auf die Eigenheit derselben allein sehen darf.

§. 160.

Die beste Fällungszeit der Fichte ist sowohl in Hinsicht auf die eigentliche Güte und Festigkeit des Holzes, als auf mehrere für die Forstwirthschaft daraus entstehende Folgen, die Jahrszeit, in welcher der sogenannte Umlauf des Safts am geringsten ist, und der bemerkliche Zuwachs für das Jahr aufgehört hat, also der Spätherbst und Winter. Alles Fichtenholz, bei welchem man eine vorzügliche Dauer zu haben wünscht, als z. B. zu Balken in großen Gebäuden, muß in jener Zeit gefällt werden, am wenigsten aber im Frühjahr kurz vor oder während der stärkern Triebszeit; denn, wenn das alsdann gefällte Fichtenholz auch nicht in dem Grade schlechter ist, als manche in der Saftzeit gefällte Laubholzorte, z. B. Büchen, Ahorn, Espen, Heinbüchen, Eschen und dergl.; so ist es alsdann doch nicht allein merklich leichter und der Vergänglichkeit mehr unterworfen, sondern es hat auch eine geringere Federkraft.

In Hinsicht auf die Forstwirthschaft treten dabei außer den allgemeinen für die Fichten noch die besondern Umstände ein, welche auf die Käfertrocknissen und die dagegen anzuwendenden Vorsichts- und Rettungsmittel Beziehung haben. (Man sehe oben die §§. 128. 129. 140.)

§. 161.

Allerdings muß man den in den mehrsten Forstschriften zur Regel

angenommenen Grundsatz, die Nadelholzorte in langen schmalen Streifen von Nord und Ost nach Süd und West hin abzutreiben, um von dem bei warmen Winden ausfliegenden Saamen, eine natürliche Besaamung zu erhalten, bei jedem anzuhauenden Fichtenorte in Ausübung zu bringen suchen, wie dies auch schon oben §. 41. 42. bemerkt worden ist. Aber zu viele auf die Lage der Berge und Thäler und dergl. Beziehung habenden Hindernissen, besonders aber der alle Ordnung störende Käfer, und in mancher Lage auch die zu stark einfallende Winde bei Stürmen und dergl. Dinge, gebieten leider! nur zu oft andere Maaßregeln nehmen zu müssen, weswegen in den Nadelholzforsten des Harzes jener Grundsatz auch äußerst selten in Anwendung gebracht werden kann, so wie dies überhaupt in hohen Gebirgen wohl durchgehends der Fall seyn wird, wogegen in den Fichtenwäldern des platten Landes eine solche Hauungs-Richtung um so leichter, und wegen des öftern Gerathen des Saamens um so zweckmäßiger statt finden kann.

§. 162.

Geschlossen bestandene reine Fichtenorte werden, so wie es auch in den hiesigen großen Fichtenwäldern geschieht, auf einmal gänzlich abgehauen, und es treten dabei nur selten Fälle ein, daß auf natürliche Wiederbesaamung Rücksicht genommen werden, oder, daß Auslichtungen, Stehenlassen der Saatbäume und dergleichen darauf zweckende, beim Laubholz anzuwendende Vorkehrungen Statt finden könnten. Die Ursachen hiervon liegen in der Natur dieser Holzart und in der ihr angemessenen Bewirthschaftung, zum Theil auch in manchen guten und bösen dabei vorkommenden Ereignissen und Nebendingen. So sind die so ganz unverhältnißmäßig hohen Fichten in einem dicht geschlossenen Bestande nicht dazu geeignet, als einzelne Saatbäume stehen zu bleiben, da solche der erste starke Wind niederschlägt, und jener gewöhnlich zu dicht ist, als daß der darunter zuweilen reich aufkeimende Anflug zu erhalten wäre, worauf auch in solchen Fällen sehr selten Rücksicht genommen wird, weil solcher Anflug gewöhnlich nur platzweise zu stehen und verdumpft zu seyn pflegt. Nach diesen Voraussetzungen sind also die beim Hochwaldsbetriebe des Laubholzes übliche Vorbereitungs-Schläge, Dunkel-Schläge, Licht-Schläge,

Fortrückungen derselben, und wie solche Bearbeitungen nach der jetzt geläuterten Forstsprache heißen sollen, bei Fichten nicht anwendbar, bei den selbst Durchplenterungen und Durchforstungen gewöhnlich mehr nur der daraus zu gewinnenden beträchtlichen Vornutzungen wegen, vorgenommen werden.

§. 163.

Die in den Fichtenwäldern des Harzes seit den letzten 40 Jahren, leider! statt gefundenen und sich jährlich noch ereignenden Wurmtrockniſſen und Windfälle, haben dort in der sonst üblichen Abholzungsweise eine solche Abänderung veranlaßt, daß es sogar bisher unter die seltenen Fälle gehörte, wenn ein großer, gehörig bestandener, grüner, oder noch in Zuwachs stehender Fichtenort angehauen werden sollte, da man seit der Zeit den Betrieb dieser Art nur so zu führen beschränkt war, wie es die leidige Wurmtrockniß und die beispiellosen Windfälle erforderten. Indessen giebts auch dabei, z. B. wenn große Waldstrecken noch stehender Trockniſſen, oder große davon bedrohte Fichtenorte angehauen werden sollen, manche anzuwendende Maaßregeln, die von denen in sonst gewöhnlichen Fällen abweichen.

§. 164.

Die aus einem abzuholzenden Fichtenorte zu befriedigenden Holzbedürfniſſen verschiedener Art, bestimmen in dieser Hinsicht die dabei vorzunehmende Bearbeitungsweise. Das Nutzholz muß daher zuerst, und von diesem müssen solche Sorten, bei welcher zu ihrer Bestimmung gewisse nicht allgemein vorkommende Eigenschaften des Holzes erfordert werden, in der Folge, als diese seltener sind, aus dem Bestande genommen werden, bevor das übrige zum Feuerholze geschlagen werden darf. Sollten aus dem zu fällenden Orte also einige besonders seltene Stücke, als z. B. etwa sehr astreine Blöche für musikalische Instrumente, für Sieb- und Schachtelmacher oder dergleichen erfolgen; so müßten solche vor allen zuerst von den dazu Kenntniß habenden Arbeitern ausgesucht und vor den übrigen gefällt werden. Indessen kommen dergleichen Holzanforderungen in den Harzforsten sehr selten vor, und werden dann leicht mit einzelnen aus dem Ganzen aufzusuchenden Stämmen befriedigt.

Gewöhnlicher sind dort nur die unten aufgeführten und genauer beschriebene Nutzholzsorten, auf welche beim Abtriebe eines größern Fichtenorts Rücksicht genommen wird, wobei sich denn die Arbeiter ohngefähr in der Ordnung folgen, daß die Schindelmacher und die Böttcher oder Eimermacher zuerst hauen, dann die Sägeblochshauer, diejenigen Arbeiter, welche die verschiedenen Holzarten für den Gruben- und Hüttenbetrieb aushauen müssen, und diesen die Bauholzhauer oder Waldzimmerleute folgen. Haben nun diese aus dem Bestande die für ihre verschiedene Nutzholzsorten passende Stücke hinlänglich bearbeitet und bei Seite gebracht; so folgen die gewöhnlichen Holzhauer nach, um alles stehende sowohl, als jenes Holz zu Kohl- und Feuerholz aufzuhauen, was die diesen vorhergegangene Nutzholzhauer an Hellenden und an für sie nicht brauchbaren Stücken haben liegen lassen.

§. 165.

Einige beim Bearbeiten solcher Nutzholzsorten vorkommende Bemerkungen und Eigenheiten soll der Leser in der Folge finden; hier also nur von dem, was beim gewöhnlichen Feuerholz-Malterhauen vorfällt und beobachtet werden muß.

Es werden in jenen Gebirgsforsten mehrere Arten von Feuerholz gehauet, als zur Verkohlung, zum sogenannten Rösten der Erze, zu den gewöhnlichen Hausfeuerungen, und zu den verschiedenen Flößungen.

Zur Verkohlung, oder wie es dort heißt, zu Kohlholz für die verschiedenen Hüttenwerke wird bei weitem die größeste Menge erfordert; es wird in Maltern zu 80 Cubikfuß gemessen und berechnet, und werden dazu alle nicht leicht spaltende, zum Flößen nicht gut schwimmende Stücke, auch das vorfallende geringe Holz aus den Aesten genommen, mit dem die Malterbänke oben ausgeglichen, und, wenn aus dem Orte Holz zur Flöße geht, zugleich bezeichnet werden, daß sie Kohlholz und nicht Flößholz-Malter sind, wozu die reineren Stücke genommen werden. In einigen Gegenden aber, wo auch das noch geringere Astholz zur sogenannten Stockkohlung in Gruben oder Haufen statt findet, wird gewöhnlich von dem ganzen Astholz sehr wenig in jene Malter genommen, und bleibt solches dann größtentheils zur letztern liegen. Wie wichtig eine solche gleich

in die Augen fallende Abzeichnung des Kohl- vom Flößholze in einigen Forsten sey, kann man sich bei solchen großen Quantitäten bei dem Umstande gedenken, daß oft beim Schnee dort hundert und mehr Menschen zugleich zu Holze ziehen, und auf allen Seiten nach ihrer Bequemlichkeit zufahren, um das Floßholz von den Bergen herab ans Wasser herunter zu bringen; die größte Anzahl mit Handschlitten, wobei Weiber und Kinder helfen, der ganze Hey gleichsam wie ein großer gestörter Ameisenhaufen belebt ist, und die Aufseher ohnedem auf mehrere Dinge, besonders daß im tiefen Schnee nicht zu viel Holz liegen bleibt, zu achten haben.

Die Scheidte, sowohl zu Kohl- als Flößholz, werden dort gewöhnlich auf 5 Fuß abgelängt, und die Malterbänke, welche 4 Fuß lang und 4 Fuß hoch gelegt werden, läßt man jetzt in vielen Forsten zu einer und einer halben Höhe, also zu 6 Fuß hoch legen, dergestallt, daß z. B. in einer gleich langen Malterbank von 6 Malter, neun Malter zu liegen kommen, wodurch die Malterbank mit dem Auge ohngefähr gleich hoch steht, und in langen, mehrere Malter enthaltenden Bänken die obere gerade und voll seyn sollende Linie besser ins Auge fällt, und gleich richtiger und bequemer nachgesehen werden kann, obschon die Holzhauer unter dem Vorgeben, daß ein solches Maltern zu unbequem, besonders für ihre dabei helfende Weiber und Kinder wäre, nicht gern daran wollen.

Uebrigens sind die manchen kleinen Betrügereien der Holzhauer, auf welche der Förster zu achten hat, beim ins Große gehenden Nadelholzbetriebe, und also bei tausenden von Maltern für Werke und Benutzungen auf herrschaftliche Rechnung wichtiger, als beim kleinen Forsthaushalte, bei dem sogar mancher kleine Holzhauerbetrug, im Fall, wenn Malterweise verkauft wird, auch oft dem Forsteigenthümer vortheilhaft wird. Die Malterbänke müssen also, wenn sie den richtig kubischen Inhalt haben sollen, möglichst auf gerade Stellen, oder, wenn dies an starken Abhängen nicht thunlich, so viel länger oder höher gelegt werden, als die sonst unrichtigen Winkel oder etwa das Ungleiche des Bodens austragen. Das Holz muß kurz abgeästet und hinlänglich dicht gelegt seyn, und wenn etwa in den Heyen Faßbänder oder Schindelhauer vorgearbeitet haben, darauf geachtet werden, daß die liegengebliebene Astklötze, die diese zwischen dem ihnen nur paßlichen reinen Holze ausschneiden, nicht auf beiden

Seiten statt ganzen Scheidten im Malter liegen. Beim Abzählen oder Abnehmen des gehauenen Vorraths, gewöhnlich am Ende der Woche, müssen die abgerechneten Malter, und zwar an den untern Scheidten mit dem Waldhammer vorgeschlagen, und um solche von anderen auch in einiger Entfernung unterscheiden zu können, mit schwarzen oder rothen Strichen bezeichnet werden, damit die Holzhauer dieselben Malter nicht zweimal zu Lohne bringen können. Im Ganzen aber hängt es nur zu oft von einer dem Forstbedienten zur Gewohnheit gewordenen genauen, fleißigen, oder nachlässigen Aufsicht ab, in wie weit solche Holzarbeiter dergleichen Betrügereien zu machen wagen dürfen, und wie diese es mit einiger dabei vorfallenden Nebenarbeit, als z. B. zu einer zum Abfahren und Nachsehen bequemere Malterung in Reihen, Aufräumung der abgefallenen Hecke oder Aeste u. s. w. zu machen gewöhnt werden. Dem an Ordnung und Betriebsamkeit gewöhnten Förster arbeiten die Holzhauer, so wie jede Waldarbeiter, eben so gern redlich und vorschriftsmäßig, als sie dem nachlässigen zu hintergehen suchen, er hat es sich also gewöhnlich selbst zuzumessen, wenn Unordnungen und dergleichen nachtheilige Dinge vorfallen. Indessen gehören hierhin nicht immer die an den Waldvorräthen nach mehrjährigen Erfahrungen in gewissen Verhältnissen vorkommende Defecte, wie z. B. solche sind, die sich beim Rücken des Holzes von den Bergen an die Floßbäche bei Ablieferungen aus dem Walde in die Magazine, und bei mehreren solchen Gelegenheiten ergeben, wobei eine zweite zu verschiedenen Absichten vorgenommene Malterung, und ein schon durchs Eintrocknen des Holzes, durchs Abfallen der Borke und durch dergleichen verursachten Abgang statt findet. Denn wenn z. B. der Floßmeister, Köhler, oder jeder anderer, dem es um eine größere Holzmasse zu thun ist, dem Holzhauer, der nicht diese, sondern nur die Anzahl der Maltern beabsichtigt, nachmaltern; so kann man es sich leicht gedenken, daß ohne eigentlichen Holzverlust doch dabei beträchtliche Defecte in Rechnung vorfallen müssen, solche aber sind in den Fällen in den Harzforsten, wo man gleichsam gewöhnt ist, für das geringe Holzhauerlohn nicht sehr dicht gelegte Malter gelten zu lassen, schon im Voraus zu gewissen Procenten zu bestimmen, und man rechnet gewöhnlich nicht zu hoch, wenn man, nachdem das Holz eine Zeitlang gelegen hat oder wohl gar schon einmal auf kleinen Bächen ge-

flößt ist, wobei es die scharfen Ecken und Kanten verliert, und also nachher sich noch dichter zusammenlegen läßt, nach den Umständen einen Abgang von 18 bis 25 und mehr vom Hundert in Anschlag bringt. So auffallend ein solcher starker Abgang auch zu seyn scheint; so habe ich doch mehrmals Gelegenheit gehabt, durch besonders dazu veranlaßte und unpartheyisch genau besorgte Nachmalterungen mich von der Richtigkeit eines solchen Anschlags zu überzeugen.

166

Nach einem in den Harzforsten geltenden Grundsatze rechnet man gewöhnlich in jedem Malter $\frac{2}{3}$ feste Holzmasse, und sollte ein mit 5 Fuß langen Scheidten 4 Fuß hoch und 4 Fuß breit gelegtes, also zu 80 Cubikfuß berechnetes Malter Kohl- oder Feuerholz $53\frac{1}{3}$ Cubikfuß dichte Holzmasse enthalten, wenigstens wird dies Verhältniß zu den Berechnungen bei verschiedenen Nutzholzsorten in Stämmen nach Maltern gewöhnlich angenommen; jedoch möchte man dabei oft wohl eben so großen Ueberschuß, als in andern oben bemerkten Fällen Defect finden.

§. 167.

Nur in Gegenden der Harzgebirge, die den Hüttenwerken oder bewohnten Oertern näher liegen, oder wo, wie oben bemerkt, die kleinen sogenannten Stockkohlungen für Kleinschmiede und sonstige feineren Feuerarbeitern betrieben werden, werden die abfallenden kleineren Hell-Ende und Aeste aufgehauet, sonst aber bleibt solcher aus einem dicht bestandenen Fichtenorte nicht sehr beträchtlicher Abfall unbenutzt liegen, und dient dann oft zum Schutze des neuen Anflugs, oder zum Dünger des Bodens. In Fällen aber, wo solcher Abfall nicht zu sehr von den Gewerken entfernt liegt, werden daraus die sogenannten Treibwaasen für die Silberhütten und sonstige Flamier-Feuer auch für die Salzwerke gemacht.

§. 168.

Ueber die Abholzungsweise gemischter Holzbestände in Hinsicht des in solchen Forstorten zu erziehenden künftigen Bestandes wird der gefällige Leser in dem Abschnitte über den forstmäßigen Betrieb gemischter Forstorte

das Weitere finden. In Hinsicht auf die Benutzung des Gegenwärtigen wird auf dem Harze im Ganzen dabei wie beim Schlagholze verfahren, und auf das Nadelholz weiter keine besondere Rücksicht genommen, als daß davon solche Bäume, die sich zu Bloch- oder Bauholz vorzüglich schicken, dazu ausgehalten werden. Sollten Umstände es vortheilhaft machen, das Fichtenholz etwa zur Flöße oder zur Kohlung vom übrigen abzusondern; so kann dies auch auf eine sehr leichte Weise geschehen. Bis jetzt wird aber in den Forsten des Harzes das Holz noch zu wenig geschätzt, als, daß man dort auf dergleichen kleine Vortheile achten sollte, wie man denn dort auch so viele zwischen dichtstehenden Fichten oft mit diesen zu gleicher Höhe ganz unverhältnißmäßig aufgewachsenen Eschen, Ulmen und Eichen mit zu Feuerholz zu schlagen gewöhnt ist, da solche gerade und astreine Stämme für große Bütten und dergleichen Brauergeräthe die besten Reifen oder Bände geben würden, wozu man solche aber nur aus den nähern Vorbergen zu benutzen pflegt.

§. 169.

Vom Stucken-Roden.

Das untere Stamm-Ende, was nach dem Fällen des Baums noch stehen bleibt, heißt in der hiesigen Förster- und Köhlersprache der Stucke, woraus denn auch die Benennungen des Stuckenrodens, Stuckenkohlung u. s. w. erfolgen.

Die Stycken der Fichte haben nicht die Eigenschaft der Fuhren-Stucken, in welchen letztern sich in den meisten Fällen das Harz sammlet, welches daraus auf die bekannte Weise in den dazu vorgerichteten Theer- oder Pechöfen gewonnen werden kann. Jene vertrocknen, sobald der Baum davon gefällt worden, und in wenigen Jahren nachher findet man schon in den darin entstandenen Ritzen und Spalten nähere Zeichen der Vergänglichkeit, besonders in den jüngern Zuwachsringen, zu welcher Zeit solche Stucken zum Roden am besten sind, da die Arbeit dabei weit leichter ist, und das Holz noch die volle Güte hat. Der Holzhauer nennt das dort die Reife, oder das Reifwerden der Stucken, welches bei den von Käfertrocknissen schon um ein Paar Jahre früher, als bei gesunden

gefällten Stämmen eintritt, gewöhnlich läßt man jetzt die Stucken nach den Umständen 5 — 10 Jahre bis zum Roden stehen.

Die Fichten-Stucken eignen sich zu solcher Arbeit besser, wie jede andere Holzart, indem die stärkern Wurzeln nahe an denselben größtentheils über der Erde liegen, bequemer abgehauen und die Stucken selbst leichter als bei andern Holzarten gespalten werden können, weswegen dann auch am Harze dabei außer einem Hebebaum und dem gewöhnlichen Holzhauerwerkzeuge keine weitere Vorrichtungen üblich sind, die sich übrigens auch mehr für den Sand- und Heideboden, als für den festen, steinigten Gebirgsboden eignen mögen.

§. 170.

Die Fichten-Stucken werden gewöhnlich zu 80 Kubikfuß gemaltert, wobei das Maltermaaß um einige Zoll stärker genommen zu werden pflegt, und also nach solchen der eigentliche Kubik-Inhalt des Malters um einige Kubikfuß größer wird, welches Uebermaaß man aber auf das weniger Dichtlegen und die ungleiche Länge des krummen Wurzelholzes rechnet. Die Holzhauer pflegen dabei die beim Spalten des Stuckens erfolgte breite Stammstücke an die Seiten des Malters breit aufzustellen, und dabei die Höhlung dazwischen mit kleinen Wurzelstücken auszufüllen, welche Malterungsweise die Benennung von Spiegel- oder Blendmaltern erhalten hat, in mehreren Oberforsteien abgeschafft, in andern aber noch beibehalten ist, da unter den Oberforstbedienten, wie es über mehrere wichtigere und unwichtigere Gegenstände oft der Fall ist, auch die Frage: ob die Holzhauer bei der einen oder bei der andern Weise ihre nicht ungewöhnlichen kleinen Betrügereien leichter gelten machen könnten, noch sehr bestritten wird. Ich selbst habe mich von den betrüglichen Maltern hinter jenen Spiegelblenden aber zu oft überzeugt, und es daher abgeschafft. Das fürs Stuckenroden zu zahlende Lohn hängt von der Eigenschaft der Stukken, von der Lage der abzurodenden Orte und von manchen Nebendingen ab, gewöhnlich werden fürs Malter 8 bis 10 Sgr. gezahlt.

§. 171.

Das von den Fichten-Stucken und Wurzeln zu gewinnende Holz

giebt, wenn's noch gehörig gesund ist, sehr gute Kohlen zu allen Arten Schmelzfeuren in den sogenannten hohen Oefen, da solche eine stärkere Beschickung und das Gebläse besser, als Fichten-Stammholzkohlen ertragen, daher den weicheren Laubholzkohlen gleich geachtet werden. Mehreres wird der Leser hiervon in dem Abschnitte von der Benutzung des Fichtenholzes zu Kohlen und Feurung finden.

§. 172.

Die von Stucken zu gewinnende Holzmasse ist sehr beträchtlich, und kann auf Forstorten die mit starkem Holze, wovon eine einigermaßen verhältnißmäßige Anzahl Stämme zu Bloch- und Bauholz ausgehalten worden, bestanden waren, bei dem dort üblichen hohen Abhieb der Stämme oft bis zum gleichen Ertrage des danon erfolgten Stammkohlholzes angeschlagen werden, so daß es mit der dortigen Forstwirthschaft nicht genau bekannten Collegen auffallend ist, wenn sie von Bäumen ganz entblößt gestandene Gehäue nach dem Stuckenroden wieder mit Malterbänken so reich besetzt sehen.

§. 173.

In älteren Zeiten wurden am Harze sehr wenige Stucken, höchstens nur auf den dazu vortheilhaft liegenden Forstorten gerodet, und während den unglücklichen Käfertrocknißperioden, wo man um die Vernutzung ungeheurer Waldvorräthe verlegen war, und so gar große Forstorte mit ihren sämmtlichen trocknen Beständen viele Jahre lang stehen, und so der Vergänglichkeit überlassen blieben, konnte nicht wohl an Stuckenroden gedacht werden, welches denn überhaupt auch erst jetzt seitdem jene alten Waldvorräthe aufgeräumt sind, vorzüglich in solchen Harzgegenden, wo der Holzmangel fühlbarer geworden, mit dem gehörigen Eifer betrieben wird, dergestallt, daß schon seit einigen Jahren dies, als die Hauptbetriebsarbeiten zur Befriedigung der beträchtlichen Hüttenbedürfnisse angesehen, und am Unterharze vorzüglich die Kohlungen mit Stucken fast allein betrieben werden. Auch traten vordem mehrere auf Huhdeberechtigungen und Culturen Beziehung habende Umstände ein, (m. s. §. 45—68) die es, wenn es auch sonst vortheilhaft gewesen wäre, nicht rathsam

machten, die Fichten-Stucken zu roden, daher sah man damals alle jene fast unabsehbare Trocknißblößen mit Stucken besetzt, um deren Benutzung sich niemand bekümmerte, in den folgenden Jahren war ein großer Theil derselben mit jungen Fichtenanfluge wieder bedeckt, ein großer Theil verfault und unbrauchbar geworden, ein sehr großer Theil davon aber auch in den späteren Jahren gerodet und zu Kohlen für die Hüttenwerke benutzt worden, für welche solche alte Vorräthe auch nun noch mehrere Jahre vorhalten müssen, da es schon zu sehr an stehendem Holze gebricht. Eben so sehr, wie man nun diesen so beträchtlichen Holzgewinn in älteren Zeiten vernachläßigte, und während den Trockniſſen solchen als einen erst jetzt empfindlichen Verlust, der viele hunderttausende von Maltern beträgt, verlieren mußte. Eben so thätig ist man jetzt darüber aus, alles, was nur von Stucken noch brauchbar aufzufinden ist, zu gut zu machen, wozu denn auch die Forstorte, auf den man längstens schon die Stucken für verdorben gehalten hat, jetzt genau durchsucht werden, und man sogar anfängt selbst von solchen Stucken, an welchen das äußere Holz oft schon ganz in Verwesung übergegangen ist, noch das sich darin gut erhaltene Kernholz zu benutzen, nachdem das äußere faule oder morsche Holz, welches bei der Verkohlung mehrere Nachtheile veranlassen würde, davon abgesondert worden. Auf solche Weise hat man in dieser Zeit aus Stukken der älteren Trockniſſen die 30 und mehrere Jahre alt waren, noch viele tausend Malter Kohlholz gewonnen, und dabei Erfahrungen gemacht, welche jeder Forst- oder Hüttenmann, vordem als lächerliche Unmöglichkeit angesehen haben würde, denn so z. B. fand man am Quitschen Berge in einem jetzt ohngefähr 60jährigen Fichtenorte die Stucken des vormaligen Bestandes noch so gut erhalten, daß solche die Rodung und die darauf angelegte Kohlung in einem von den Hütten so entlegenen Forstorte vollkommen lohnten, und wurden im Jahre 1810 mehrere Kohlungen in dortiger Gegend mit 30 bis 40jährigen Stucken betrieben. Im Sommer 1811 machte man sogar eine in dieser Art noch mehr auffallende Entdeckung, beim Roden alter bisher auch schon für verdorben gehaltener Stucken im Riesenbruche, wo die Holzhauer oft unter einem solchen Stucken einen andern, und letzteren so gut erhalten fanden, daß dieser mitgerodet wurde. Wahrscheinlich war dieser der Stucken eines Stammes vom vor-

letzten Bestande, auf dem nachher ein angeflogenes Fichtenpflänzchen zwischen den Ritzen und dem Moose des Stuckens sein Gedeihen gefunden und den nachherigen Stamm gebildet hatte, wie man dies auf jungen Fichtenorten mehrmals antrifft, wenigstens mußte also dieser untere Stukken, deren nachher mehrere unter den mit dicken Moos bedeckten Torfhügeln aufgesucht und gleichfalls, als hinlänglich gut befunden, gerodet wurden, nach dem Alter des nachher auf diesem bruchichten Forstorte gewachsenen Stämme, von den auch nur noch jene zuerst aufgesuchte Stucken übrig sind, zu urtheilen, wenigstens anderthalb hundert Jahre alt gewesen seyn, wovon die Möglichkeit nur aus den Umständen, welche diese seltene Erhaltung jener Stucken veranlaßt haben mögen, erklärbar ist. Beide Forstorte, das Riesenbruch und noch mehr der Quitschenberg, liegen nämlich hoch auf dem Gebirge, beide haben bruchichten Boden mit torfbildenden Gewächsen und hohen Moose, unter dem bei den dortigen vielen dicken Nebeln die Stucken fast immer feucht und so, wie überhaupt Holz im Wasser, gut erhalten sind, welches auf den Vorbergen und auf dem platten Lande nicht der Fall seyn könnte, wo ohnedem das rascher aufgewachsene Holz weniger, wie das härtere auf den höhern Gebirgen, der Fäulniß widersteht.

Solche, indessen nicht immer im Ganzen als vortheilhaft anzusehende Rodungen alter Stucken, lassen sich nur dann bewirken, wenn Umstände sie begünstigen und rathsam machen, die uns leider! jene unglücklichen Forstereignisse herbeigeführt haben, bei den denn auch der Berg- und Hüttenmann, so wie der sonst bei angenehmerer Arbeit vollen Verdienst gefundene Holzhauer jetzt nachgiebiger geworden und froh sind, noch Stucken-Kohlen und Stuckenarbeit zu erhalten; ein abermaliges Beispiel, daß nicht Ueberfluß, sondern sehr oft Mangel die Mittel zu entdecken veranlassen, um unsere Bedürfnisse zu befriedigen. Indessen werden nicht die Zwangsmittel und deren Folgen, welche uns manche neue Entdeckung in dieser Zeit veranlaßt haben, so bald nicht versüßt werden, möchten wir auch ganze Forstorte statt mit Fichten mit Runkelrüben anbauen wollen.

§. 174.

Ueber den forstlichen Ertrag der Fichten.

Sowohl in Hinsicht der größeren Masse als des daraus zu gewinnenden Geldertrags übertrifft das Nadelholz, und in den hiesigen Gegenden die Fichte insbesondere alle Arten Laubholz, und dies in mehreren Fällen so auffallend, daß jeder damit nicht ganz bekannte Leser die damit aufzustellende Vergleichungsberechnungen für übertrieben halten muß. Die Ursache dieses also doppelt reicheren Ertrags der Fichten, liegt theils in dem schnelleren Wachsthume derselben und in der kürzere Zeit erfordernden Wiederherstellung des jungen Bestandes auf abgeholztem Fichtenorte sowohl, als in dem Werthe des Holzes selbst, da solches bis auf die Abschläge fast durchgehends zu Nutzholz zu gebrauchen ist, und nur in den Gegenden, wo es zu solchen nicht hinlänglich vernutzt werden kann, zu Feuer- und Kohlholz gebraucht wird, wozu es auch noch mehrere Laubholzarten an Güte übertrifft.

Am auffallendsten ist dieser reichere Ertrag der Fichten noch auf jener Gebirgshöhe, wo das Laubholz schon nicht mehr recht gedeihet, die Fichten aber noch den vollen und den ihrer eigentlichen Güte angemessenen Zuwachs gewinnen können, wo also der Waldmorgen Laubholz etwa zu einem Drittel-Malter Kohlholz im jährlichen Ertrage angeschlagen werden, und wovon beim Abtriebe höchstens noch ein Paar Stücke langsam krüplicht aufgewachsene Nutzholzstämme erfolgen möchten, dagegen aber eben so große Fichtenbestände jährlich zu $2\frac{1}{2}$ und oft zu 3 Malter, zu 80 Cubikfuß, und diese in theuren Nutzholzsorten zum Ertrage berechnet werden können, wovon mir mehrere deshalb angestellte Berechnungen überführende Beweise gegeben haben.

Beträchtlich sind in einem gut bestandenen Fichtenorte die sogenannten Vornutzungen, besonders, wenn der Bestand darauf aus natürlichem Anfluge, oder auf einer noch auf wunden Boden ins Freie gemachten Besaamung entstanden ist, es kann dann daraus von den geringsten Erbsen- und Bohnenstiefeln bis zu Latten und Wagenbäume, und selbst zu geringen Bauholzstämmen eine unglaubliche Holzmenge erfolgen, welche nach den Umständen der darin zu wiederholenden Durchforstungen bei den

immer die volle Erhaltung des Hauptertrags berücksichtigt werden muß, wohl zu einem Viertel des ganzen Ertrags angeschlagen werden kann.

§. 175.

Noch auffallender, und selbst jedem damit nicht genau bekannten Forstmanne unglaublich, sind die in nicht seltenen Fällen sich ergebende Berechnungen des von solchen Beständen erfolgten Geldbetrags, der nach den bisherigen Grundsätzen des Forstrechnungswesens bei äußerst wohlfeilen Taxen und bei der größtentheils der zum Berg- und Hüttenbetriebe abzugebenden Bedürfnissen so sehr beschränkten Ausnutzung oft sogar von Forstorten im höheren Gebirge von einem Waldmorgen noch wohl auf mehrere Thaler im jährlichen Ertrage kommen kann, wo dagegen die Laubholzorte nur auf wenige Groschen zu schätzen seyn möchten. Es giebt am Harze günstiger belegener Fichtenbestände mehrere, welche nach der bei ihrer Abholzung geführten Berechnung von jedem Morgen 8 — 900 Thaler, also nach ihrem Alter von ohngefähr 120 Jahren, jährlich 6 — 8 und mehr Thaler Ueberschuß gegeben haben, wie hoch würden solche haben benutzt werden können, wenn man das sämmtliche Holz möglichst zu Bau- und Nutzholz ausgenützt, und alles zu den jetzigen höchsten Preisen, die in manchen Sorten die vormalige ums Dreifache übersteigen, in Anschlag gebracht hätte, in welchen Verhältnissen man einen solchen Bestand oft aufs Dreifache schätzen könnte; wie denn auch in Gegenden, wo das Nadelholz seltener und theurer ist, wie z. B. am Sollinge, jetzt einige ohngefähr 80jährige Fichtenpflanzungen in Abtrieb genommen sind, aus welchen ein jährlicher Ertrag von 10 und mehr Thlr. von einem Morgen erfolgt ist.

Dies muß doch jedem Landwirthe, jedem Ackermanne auffallen, wenn er dabei berücksichtigt, daß solche Ernten nicht auf fettem Ackerlande, sondern ohne Pflug und Dünger auf einem steinigten Grunde und Boden zwischen Felsen auf hohen Bergen und oft auf Brüchen gewonnen werden, wo kaum Gras und Huhdekräuter, nur Moose und Schilf wachsen, und wo auf keine Weise irgend ein landwirthschaftlicher Ertrag über ein Paar Groschen zu liefern seyn möchte, wo oft selbst alle Englisch-Thaerische Landwirthschafts-Projekte auch vom eifrigsten Versuchmacher gleich beim ersten Anblicke aufgegeben werden würden.

§. 176.

Daß die von einem haubaren ausgewachsenen Fichtenbestande erfolgende Nutzholzgattungen nach den örtlichen Umständen sowohl, als nach ihrem mehr oder weniger dichtem Stande der Stämme sehr verschieden seyn müssen, dabei aber doch gleichen Geldwerth haben können, ist bereits im vorhergehenden hinlänglich bemerkt worden, übrigens ist bei Fichten so wie beim Nadelholze überhaupt um so bestimmter anzunehmen, daß ein dichter Bestand viele hohe schlanke Stämme, ein weniger dichter Bestand aber stärkeres Blochholz liefere. Ich will daher hier nur davon noch anführen, daß ich in einigen vorzüglichen Fichtenbeständen nach den dazu veranlaßten Messungen und Zählungen, z. B. in der Colly bei Braunlage, einem vortrefflichen starken 120jährigen Orte, auf dem Waldmorgen von 160 Ruthen über 250 Stämme angetroffen habe, die fast alle zu Sägeblöchen abzugeben waren, und aus den zum Theil 2 und 3 Sägeblöche übereinander erfolgt sind. Aehnliche Versuche haben am Ebersberge und am Scharfensteine in dem Walkenriedschen, im Sieferholze im Blankenburgschen und am Sellenberge im Harzburgschen gleiche Ausfälle ergeben, woraus dann erhellt, daß bei einem solchen dichten Bestande noch starkes Blochholz erfolgen kann, welches um so möglicher auf einem Abhange des Gebirgs der Fall seyn wird. Aus dichtern ausgewachsenen Beständen, wie man sie dort wohl über 300 Stämme auf dem Waldmorgen antrifft, kann man auf wenige Sägeblöche, aber auf desto mehr Bauholz rechnen, welches man bei solchem Stande, besonders in fruchtbaren gegen den Wind geschützten Thälern zu einer vorzüglichen Höhe gerade herauf getrieben findet, daß oft wenige Stämme darunter sind, aus den nicht ein guter Balken oder Sparren erfolgen könnte.

§. 177.

Ich könnte hier mehrere Listen von aus Fichtenbeständen des Harzes wirklich erfolgten Bloch- und Bauholzgattungen aufführen, wenn solche zu bestimmenden Beispielen nur einigermaßen führen könnten; da man aber dort alle Bestände nur in gewissen Rücksichten auf die damit zu befriedigenden Holzbedürfnissen ausnutzen darf, man also zu den verschiedenen Nutzholzgattungen nur solche Stämme auswählt, die sich dazu vor-

züglich eignen, und immer für die Anschaffung ungeheurer Kohlholz-Anforderungen sorgen muß; so würden jene Beispiele doch nur auf Zeit und örtliche Umstände Bezug gehabte Ergebnissen führen können. Ich will daher lieber meinen Lesern hier die nach dem Alter der Fichtenbestände am Harze gewöhnlich zu erwartenden Nutzholzgattungen aufführen, wie man nämlich dafür die Bestände forstwirthschaftlich nach mehreren Benutzungs-Erfahrungen zu schätzen pflegt, da hierin so vieles von Nebendingen abhängt.

§. 178.

Aus gehörig dicht bestandenen Fichtenorten mit Grund und Boden, wie solche, unter gewöhnlichen Umständen ohngefähr auf der Mitte der Gebirgshöhe des Harzes am meisten vorkommt, können in den 20ger Jahren schon die geringeren Stiefeln und Stangen, in den 30gern aber schon stärkere Baumstangen, Latten und dergl. gewonnen werden, in den 40ger Jahren findet man darin schon solche Stämme, die zu den geringeren Bergwerksgattungen, als Kunststangen und dergl. in großer Menge erfordert werden, in den 50ger Jahren giebts an Bauholz, Sparren und geringe Balken, in den 60ger Jahren schon stärkere Sparren und 30ger 40ger Balken, in den 70ger und 80ger Jahren können aber schon viele Bestände zu stärkerem Bauholz und geringerem Blochholz als forstmäßig haubar angesehen werden, was sie eigentlich am Harze doch erst im 110ten und 120sten Jahre sind, in welchem Alter erst daraus das beste, gesundeste Bloch- und Bauholz der stärkeren Gattungen erfolgt, auf fruchtbaren tiefer gelegenen Forstorten gehts auch dort damit viel schneller, so wie auf den Höhen der höheren Gebirge desto langsamer zu, wo mancher hundertjähriger Stamm nur zum geringen Sparren oder wohl gar nur zur Baumstange dienen könnte.

§. 179.

Von der Benutzung der Fichte.

Die vielen vortrefflichen Eigenschaften der Fichte gewähren uns eine sehr ausgedehnte Benutzung derselben, zwar nicht in ihrem grünenden Zustande, aber nach ihrer Fällung, denn, wenn man in jenem nicht etwa

ein mögliches bierähnliches Getränk aus ihren Aesten und Frucht-Zapfen brauen, oder den Gewinn von Harz und dergleichen aus dem Lachten der fortgrünenden Stämme rechnen wollte; so möchte die übrige im grünenden Zustande zu gewinnende Benutzung doch wohl nur in Spielwerk übergehen. Desto wichtiger aber ist die Benutzung der gefällten Fichten, welche hier genauer beschrieben werden soll.

Zu den Eigenschaften womit sich diese Holzart vor so vielen andern zu Bau- und Nutzholz auszeichnet, gehören besonders ihr schlanker sehr gerader Wuchs, die Leichtigkeit des Holzes, und die große Federkraft desselben, wobei es, wenn auch nicht in dem Grade, wie die Eiche und die harzreichere Fuhre, der Fäulniß in Wind und Wetter sehr gut widersteht, und nur selten von den bekannten die Mobilien verderbenden Holzwürmern oder eigentlichen Käfern (amonium pertinax) angestochen wird. Wenn daher zu manchem Behuf auch das Fichtenholz dem Eichenen als Bau- und Nutzholz nachsteht; so hat es doch in vielen Fällen dazu sehr merkliche Vorzüge. In der Voraussetzung, daß es vielen meiner Leser nicht unangenehm seyn möchte, hier über die Benutzung und Auswahl der verschiedenen größeren und geringeren Fichten- Bau- und Nutzholzsorten eine genauere Beschreibung zu finden, will ich davon die, welche in den hiesigen Gegenden die gewöhnlichsten sind, hier besonders, und bei jeder meine gesammleten Bemerkungen anführen.

§. 180.

Zu größeren dauerhaften Gebäuden kann das Fichtenholz zu allen solchen Stücken zuverläßig genommen werden, die im Innern des Gebäudes ganz ins Trockne zu liegen und zu stehen kommen, nur eine merklich feuchte Lage oder Stand ist ihm darin gefährlich, denn es geht dabei in wenigen Jahren und zwar um so eher in Stockung über, wenn weniger oder gar kein Luftzug dazu kommen kann, da es doch ganz im Freien unter nicht ganz ungünstigen Umständen eine sehr lange Reihe von Jahren, und im Trocknen mehrere Jahrhunderte ausdauert. Man muß daher kein Fichtenholz zu den Schwellen oder Grundhölzern des unteren Stocks im Innern des Gebäudes nehmen, indem die Grundmauern der Scheidewände, wenn sie auch ungewöhnlich hoch und trocken seyn sollten, doch

immer eine nachtheilige stockende Feuchtigkeit anziehen. Eben so wenig tauglich sind fichtene Balken über Keller und dumpfichte Ställe und dergleichen feuchte Orte, an welchen überhaupt alles Fichtenbauholz vermieden, und das Eichene vorgezogen werden muß. Besonders vorsichtig muß man dabei mit Anwendung des oben beschriebenen Holzes aus Wurmtrocknissen seyn, dem auch die geringste Feuchtigkeit gefährlich ist.

§. 181.

Zu Balken in trockner Lage hat das Fichtenholz sehr entschiedene Vorzüge, und wenn es dazu auch in Hinsicht auf Dauer und Festigkeit einigermaaßen von der Fuhre noch übertroffen werden sollte; so möchte bei einer richtigen Auswahl der Stämme sowohl auf gehörige Stärke als sonstige Güte des Holzes die Fichte in Betreff ihrer Spann- oder Federkraft jener zu Balken noch vorzuziehen seyn, denn mehrmals habe ich die Erfahrung gemacht, daß starke, vielleicht hundert Jahre lang von Last gekrümmte Fichtenbalken nach dem Abbrechen des Gebäudes sich fast wieder gerade zogen, und wenn auch ein eben so starker und gleich lang tragender Fuhrenbalke weniger als der Fichtene erschüttert, so wird dieser doch dabei gerader als jener bleiben.

§. 182.

Da nun zu einem guten Balken ein schlanker, gerader und besonders am obern Ende starker Stamm von festem, gesunden, mit dichten Jahrgängen versehenem Holze erforderlich ist; so findet man solche von beträchtlicher Stärke in unseren Harzforsten am besten in den dicht bestandenen ohngefähr hundert Jahr alten Forstorten über der halben Höhe der dortigen Gebirge mit trockenen, für die Fichte paßlichen sogenannten Mittelboden, wo diese nicht zu schnell, aber auch nicht kränkelnd aufgewachsen sind, denn das auf zu gutem Grunde und also zu rasch aufgewachsene Holz schickt sich zu Balken eben so wenig, als das zu alte kümmerlich gewachsene Holz, z. B. das von den bruchichten hohen Gebirgsorten, in dem man bei der scheinbaren mehreren Festigkeit, doch oft Kernfäulniß und dergleichen Mängel als Zeichen eigentlicher Schwäche entdeckt.

Zu Balken in vorzüglichen Gebäuden sollte man überhaupt vollkom-

men gesundes und also kein oben beschriebenes auf dem Stamm ganz trocken gewordenes oder des Wurms wegen in der Saftzeit grün gehauenes Wurmholz nehmen.

Nach der Größe des Gebäudes und nach der Last und Länge auf welche der Balke frei liegend tragen soll, wird die Stärke desselben bestimmt, worüber die unten folgende Liste der hier gewöhnlichen Bauholzsorten nachzusehen ist. Was von stärkeren, als 60 Fuß langen und bei der Länge gewöhnlich am spitzen Ende noch über 10 Zoll dicken Balken etwa zu einem vorzüglichen Gebäude erforderlich ist, wird in den hiesigen Forsten besonders bestellt, und kann dann mit mehrerem Fleiße aufgesucht werden, da man sonst solche stärkere Stämme zu Blochholz auszuhalten pflegt.

§. 183.

Kein fichtener Balken muß eher beschlagen und ins Gebäude gelegt werden, bis er hinlänglich trocken ist, denn nur erst dann bleibt er gehörig gerade und hat er seine volle Federkraft. Es muß in steinern Gebäuden vor allen dafür gesorgt werden, daß die Balken auf eichene Unterhölzer, sogenannte Mauerplaten gelegt, und vorne mit einem vorgelegten auch nur einen halben Zoll dicken eichenen Brette, gegen das Einziehen der Mauerfeuchtigkeit gesichert werden, auch daß in jedem Stockwerke und also bei jeder Balkenlage die Mauer so viel dicker sey, als diese gewöhnlich 6 Zoll breite Mauerplaten betragen, wodurch das aufliegende Balken-Ende (Balkenkopf) gegen Stockung gesichert wird, die unvermeidlich schon in wenigen Jahren entsteht, wenn nach alter Sitte, leider! noch oft jetzt die Balken in die frische Mauer eingeschoben und zugleich vermauert werden. Alle hiergegen von Werkleuten vorgeschlagene Vorsichtsmittel, z. B. das Bestreichen des Balkenkopfs mit Theer, Oel und ähnlichen fettigen Dingen, das Umschlagen mit Thierhäuten, mit Blech und dergleichen, kann im Grunde und zwar in einem von natürlichen rauhen Mauersteinen aufgeführten Gebäude gar nichts, und in einem das von gebrannten bald trocknenden Steinen gebauet ist, nur wenig helfen; mehrmals habe ich selbst in solchen bei vorgenommenen Abänderungen schon nach wenigen Jahren eingemauert gewesene Fichtenbalken-Köpfe so

sehr vermodert gesehen, daß man für gut fand, sie mit neuen Balken abzuwechseln, denn in diesem Falle, und selbst in minder feuchten Mauern, werden die Fichtenbalken in wenigen Jahren von den gewöhnlichen oben bemerkten Holzkäfer (anomium pertinax) oft so stark angestochen, daß ihre aufliegenden Ende gänzlich zerstört werden.

An den in hiesigen Gegenden üblichen mit hölzernem Fachwerk aufgeführten Gebäuden, werden die Balkenköpfe dem Wind und Wetter ausgesetzt, wobei solche nach der Regenseite hin noch um so mehr, leider! wenn sie, wie es nur zu oft geschieht, mit einem Verzierungsbrette bekleidet sind, hinter welchem die Balkenköpfe, wenn es nicht besonders vorsichtig und dicht angeschlagen ist, sehr bald zu vermodern pflegen. Man kann nämlich in solchen Gebäuden nicht genug diesem Uebel vorzukommen suchen, weswegen unsere Voráltern bei ihren Gebäuden dieser Art, auch jedes der oberen Stockwerke oft um mehrere Fuß breit über das untere überstehen ließen, und diesen Uebelstand davon nicht achteten, weil so die dadurch dem freien Luftzuge ausgesetzten Balkenköpfe gegen Stockung mehr gesichert bleiben.

So sehr nun eine gewisse Roth- oder Kernfäulniß dem Fichtenbauholze überhaupt nachtheilig ist, um so mehr ist sie es den Balken besonders nach dem Ende hin, was Luft und Wetter ausgesetzt ist. Es muß also hierauf bei der Auswahl der Stämme dazu besonders geachtet werden; daß übrigens kein Stamm, der zum tragenden freiliegenden Balken dienen soll, keine ihm nachtheilige Harzgalle oder sonstige dergleichen schädliche Stellen haben darf, versteht sich von selbst, doch pflegen bei Stämmen von sich zu Balken schicklicher Stärke dergleichen Stellen nur sehr selten vorzukommen. Zu Balken überhaupt sind Einstämmlinge, nämlich solche, wo jeder Stamm einen Balken giebt, die besten; sollten indessen aus einem stärkeren Stamme der Länge nach zwei geringere Balken geschnitten, oder solche, wie es die Zimmerleute heißen, dazu getrennt werden, so muß die Kernseite der Balken oben, und die vormalige Außenseite des Stamms unten hin genommen werden, um dadurch dem sonst natürlichen Krummziehen des Holzes entgegen zu wirken, und dem Balken durch die mehr sich spannende Unterseite Tragkraft zu geben.

Versuche über die Spann- und Tragkraft fichtener Stämme, findet

man in mehreren die Baukunst betreffenden Schriften, so wie auch in den so sehr bekannten du Hamel de Monceaut forstwirthschaftlichen Werken. Es würde daher überflüssig seyn, über solche Versuche hier mehreres anzuführen, da ohnedem dabei so vieles von Nebendingen und besonders von Eigenheiten der zum Versuche genommenen Stämme abhängt.

§. 184.

Nach den Balken sind die Sparren und alle zum Dachwerke in den Gebäuden nöthige Zimmerholzstücke die wesentlichsten, wozu man in den hiesigen Gegenden die Fichten benutzt und diesen vor allen übrigen Holzarten den Vorzug giebt. Es werden zu den Sparren und zu den übrigen im Dache vorkommenden langen Stücken die in starken Dickichten übermäßig lang und schlank aufgewachsene Stämme gewählt, wobei es auch wie bei den Balken darauf ankommt, daß sie am spitzen Ende die nöthige Stärke haben. Da nun aber sowohl das zum Dache als zum übrigen Inneren des Gebäudes zu benutzende Fichtenholz gänzlich ins Trockne zu stehen oder zu liegen kommen soll; so wird in den hiesigen Forsten im Ganzen bei der Auswahl dieser Stücke in Betreff einer vorzüglichen Güte, so wenig als zur Bestimmung mehrerer Sorten einige besondere Rücksicht genommen. Im Walde wird daher in hiesigen Landen solches Bauholz nach den eingeführten Sorten unter den Hauptklassen von Balken, Sparren und geringerem, sogenannten Karrenholze abgegeben, und danach so wie der Baum sich zu dieser oder jener Klasse und Sorte schickt, von den Waldzimmerleuten ausgesucht, und dazu waldmäßig beschlagen, wovon die unten folgenden Tabellen das Weitere anzeigen. Aus diesen Sorten wählen demnach die Werkmeister die ihnen zum Gebäude nöthigen Stücke aus. Ich halte es daher für überflüssig, hier solche in Gebäuden vorkommende Werkstücke einzeln aufzuführen, und will nur darüber noch einige besondere Bemerkungen hersetzen.

§. 185.

Das Fichtenholz hat, wie alles Nadelholz, vorzüglich die Eigenschaft, daß es nach dem Austrocknen der Dicke nach sehr schwindet, und auch bei großer Last beträchtlich zusammen gedrückt wird. Man sollte daher zu

Scheidewänden die große Last, als Kamine oder dergleichen, tragen, zu den liegenden Stücken als Setz- und Rieghölzer sind, Eichenholz nehmen, oder wenn dazu Fichtenholz und wohl gar nicht ganz trockenes genommen werden muß, die Ständer um so viel länger nehmen, als ein solches Eintrocknen oder Zusammendrücken ausmacht, das in manchen Fällen wohl ein Paar Zoll betragen kann.

Auf dieses Zusammendrücken muß man besonders in allen Fällen Rücksicht nehmen, wo Heng- oder Sprengwerke und diesen ähnliche Verbindungen vorkommen, besonders bei größeren Werken der Art, indem bei solchen Verbindungen auch nur ein geringes Zusammendrücken der Sprengsäulen schon ein sehr bemerkbares Nachlassen und Sinken an den Stücken, die durch solche getragen werden sollen, veranlassen kann. Man sollte daher zu solchen größeren Werken immer die Sprengsäulen von Eichenholz nehmen, oder wenigstens, wenn diese von Fichten seyn sollen, die Stellen, wo die Streben einfassen, durch eine angemessene Verbindung mit eichenen Bohlen versehen. Ueberhaupt aber bei allen aus Fichten vorzurichtenden Werken der Art vorzüglich auf das leichtere Abspalten dieses Holzes bei den Verzapfungen und Versatzungen durchs nöthige Eisen Sorge tragen, indem mir mehrere Beispiele bekannt sind, daß, nachdem in dergleichen Werken erst einige Stücke gespalten waren, das Ganze zusammen zu brechen drohete, und eilig mit vielen Umständen neu gemacht werden mußte. Zu längern Trägern mit beträchtlicher Last, pflegen die Zimmerleute auch wohl zwei starke Balken der Länge nach zusammen zu fügen, oder wie sie es nennen, zu verzahnen, wodurch solche eine größere Spannung erhalten, wovon ich auch einige die Absicht wohl befriedigende Beispiele kenne; nur müssen diese Träger von vollkommen trocknen gesunden Holze, und fleißig und dicht gefugt seyn. Indessen würde ich doch statt solchen immer ein eben so starkes ganzes Stück vorziehen, und dazu aus den Forsten einen solchen Stamm bestellen, wie sie sonst zu den stärkeren Diehlenblöchen genommen werden. In weit gespannten ökonomischen Werken, besonders in Scheuren, bei Fruchtböden und dergleichen Gebäuden, hat man sich mit solchen künstlichen Zimmerarbeiten und verwickelten Verbindungen besonders vorzusehen, theils weil solche Gebäude oft vom Sturmwinde gedrängt werden, auch oft das Getreide feucht eingefahren wird, wodurch

es sich brennt und das Gebälke oder sonstige Fichtenholzwerk dadurch feucht und erwärmt, dann leichter gebogen und gespalten wird. Man muß daher zu solchen Gebäuden immer sehr starkes Fichtenholz nehmen, und durch das leichte Ansehen, das z. B. eine fruchtledige Scheure im Vorsommer zu haben pflegt, sich nicht beim Erbauen derselben zu nachtheiligen Ersparnissen verführen lassen.

§. 186.

Zum Grund und Wasserbau wird nach hiesiger Landessitte kein Nadel und also auch kein Fichtenholz genommen, höchstens nur in den Gebirgsgegenden, wo dies Holz im Ueberfluß in der Nähe ist. Zu solchen Werken und Wasserbauten, die zu keiner langen Dauer bestimmt sind, und ohne große Kosten erneuert werden können, wie z. B. die Sägemühlen und die zum Bergwerksbetrieb erforderlichen Mühlen und Wasserwerke die Schleußen auf den Floßbächen, die auf jene Werke führende Wasserleitungen und dergleichen mehrere sind, in welchen Fällen denn zu den Stücken die unter Wasser kommen, frisches grünes Holz genommen und möglichst bald an Ort und Stelle gelegt werden muß. Mit dieser Vorsicht erhält sich das Fichtenholz im allzeit nassen Grunde und unter stillem Wasser eine sehr lange Reihe von Jahren eben so gut, als die meisten selbst härteren Laubholzarten, und ich selbst habe mehrmals aus alten mehrere hundert Jahre verrodet liegen gebliebenen Schleußen und ähnlichen Wasserbauten, wie man solche an vielen Stellen in den Harzgebirgen antrifft, Fichtenholz ausgraben gesehen, was vollkommen gut erhalten und wieder brauchbar befunden wurde. Ich würde daher auch keinen Anstand nehmen, in Gegenden, wo man grünes Fichtenholz wohlfeiler und bequemer haben kann, solches zum Pilotiren und zu ähnlichen Grundbauten im allzeit nassen Boden zu gebrauchen. Nur auf Stellen, an, oder über welche das Wasser mit starkem Gefälle, besonders im Winter mit Eisstücken wegrauscht, ist das Nadelholz überhaupt wenig dauerhaft, und leidet zu schnell durch den sogenannten Wasserschliß oder Wasserfraß, wie z. B. auf den Flußbetten der Mühlwerke und Freyfluhten, zu welchen dieserwegen Eichen und auch Büchen und andere harte Holzbohlen bei weitem vorzuziehen sind.

§. 187.

Zu Wasserleitungs-Röhren, wenn solche durch allzeit nassen Boden geführt werden, ist das Fichtenholz von sehr langer Dauer, es muß dazu grün gebohrt und müssen dann die gebohrten Röhren bis zum Gebrauch bald unter Wasser gebracht und darin verwahrt werden. Nur an Orten, wo solche Röhren zu Tage oder im Trocknen liegen, halten sie nicht lange Zeit aus, man thut daher wohl, bei einer Wasserleitung nur zu den tiefen nassen Stellen jene, zu den trocken liegenden Röhren aber Eichene einzuschieben. Zu Röhrenleitungen, in den ein starkes Gefälle und also ein starker Druck des Wassers entsteht, pflegen fichtene Röhren leicht zu spalten, sie müssen in solchen Fällen daher beträchtlich stärker und mit eisernen Ringen gut beschlagen werden. Uebrigens ist hierbei zu bemerken, daß bei Wasserleitungen, die nicht unmittelbar aus starken ergiebigen Quellen, sondern aus Teichen und ähnlichen Behältern geführt werden, in den sich die gewöhnlichen Wasserkräuter und Wasserrosen bilden, die fichtene Röhren sich damit leichter als andere zu verstopfen pflegen. Indessen getraue ich mir nicht zu entscheiden, ob die Ursachen hiervon in der Eigenschaft des Holzes allein, oder in dem Wasser und in den Gegenden liegen mag, wo man vorzüglich Fichten-Wasserröhren gebraucht, denn in solchen Gegenden pflegen sich auch thonerne Röhren damit leicht vollzusetzen.

§. 188.

In den so sehr weitläuftigen und beträchtlichen Mienen und Hüttenwerken des Harzes, nimmt man bis auf einige wenige Ausnahmen durchgehends Fichtenholz zu den dort auf so sehr verschiedene Weise vorfallenden Bauten, wovon in der unten folgenden Liste die verschiedenen Sorten nachzusehen sind, wie sie dort gewöhnlich gefordert werden, daß nur solche, welche als größere und vorzügliche Stücke zum Grubenbau bestimmt sind, von gesunden grünen Stämmen genommen werden müssen, wovon ihre längere Ausdauer abhängt, versteht sich von selbst, und ist sehr leicht einzusehen, daß eine strengere Auswahl solchen Holzes sowohl, als in manchen Fällen statt diesem die Anwendung eichener Stücke, auch das Untermauern an vielen Orten zur Holzersparniß führen könnte, auf die jetzt dort sowohl der Bergmann als Forstmann eifrigst bedacht nehmen sollte.

§. 189.

Unter den geringern Sorten Nutzholz, welche aus einem Fichtenwalde erfolgen, gehören die Latten zu den vorzüglichsten, sie werden zu 16 — 18 und 20 Fuß Länge aus den in den dicht bestandenen Orten vorkommenden dünn aufgewachsenen unterdrückten Stangen gespalten im Walde abgerichtet, und zu 60 oder Schockweise gewöhnlich verkauft. Die abgehauenen Stämme, woraus die Latten gespalten werden, heißen am Harze eigentlich Lattenknüppel, deren 30 man auf ein Schock rechnet, weil 60 Latten daraus erfolgen, daher haben im uneigentlichen Verstande und vulgairer Forstsprache auch geringe Stämme, die, obschon zu Latten zu stark, doch wohl einen schwachen Sparren geben könnten, auch den Namen Lattenknüppel erhalten, und vor ohngefähr 30 Jahren, als man in dortiger Gegend das Holz noch weniger achtete, konnte man unter dieser Benennung Stämme verstehen, die zu geringen Balken brauchbar waren.

Von grünen Stämmen sind allerdings die Latten am besten, indessen werden dazu auch solche benutzt, welche schon eine Zeitlang, oft mehrere Jahre lang trocken gewesen sind; sie erfolgen nach den Umständen und der Art des Bestandes oft aus abzutreibenden Forstorten, doch forstmäßig, am gewöhnlichsten aus den Plenterungen, welche zu wiederholtenmalen in den Waldbeständen vorgenommen werden, wovon oben §. 78. das mehrere bemerkt worden.

Nachdem nun in den Nadelholzforsten des Harzes die seit langen Jahren übliche Lattenknüppel-Dieberei seit den letzten 10 Jahren auf eine unbeschreibliche Weise überhand genommen hatte, und man aus manchen seichten Gründen und Veranlassungen sowohl Churhannöverscher als Herzoglich Braunschweigischer Seits solche beispiellose Holzverwüstungen hat geschehen lassen; so war der Lattenhandel dort ganz zur unlöblichen Privat-Industrie übergegangen, und wurden derer auf herrschaftliche Rechnung in Rücksicht auf die Menge, welche bei einer gehörigen Ordnung erfolgen und abgesetzt werden konnte, nur unbedeutend wenige verfertigt, und wurde, was von den sich dazu passenden Stämmen vorkam, größtentheils in Feuer- und Schachtholz gehauen. Nachdem nun aber die sämmtlichen Forsten des Harzes sowohl, als die daran liegenden zum Theil vormals

Königl. Preußischen Dörfern, worin jene berüchtigten und auf verschiedene Weise begünstigten Holzdiebe wohnten, zum Königreiche Westphalen gehören; so hat jenes ungeheure Unwesen jetzt bereits aufgehört, und die Benutzung des Lattenholzes wird nun bald einen beträchtlichen Gegenstand der dortigen Forstwirthschaft ausmachen können.

§. 190.

Nach den Latten erfolgen bei Plänterungen aus den jüngern Orten verschiedene Sorten von Stangen, als größere und kleinere Baumstangen, Hopfenstangen, bis zu den kleineren sogenannten Bohnen- und Erbsenstiefeln, wozu die Fichten vor allen übrigen Holzarten entschiedene Vorzüge haben.

§. 191.

Eine sehr ausgebreitete Benutzung geben die Fichten zu Bohlen, Diehlen und Brettern geschnitten, zu allen Arten von Schreinerarbeiten von der gröbesten, wie sie der Zimmermann und jeder Dorfschreiner verfertigt, bis zu der zur Kunst getriebenen Cabinetsschreinerey der größten Städte. Die vorzüglichsten Eigenschaften, mit welchen sich dieses Holz dazu besser als die meisten übrigen Holzarten schickt, bestehen in dem langen geraden Wuchs, in der großen Federkraft, und in der guten Ausdauer desselben in freier Luft, daß es nicht, wie bereits §. 179. bemerkt ist, so leicht vom Holzwurm als fast alle weichen Laubhölzer angefressen wird, daß es sich weniger als solche krumm zieht, auch dabei sich sehr gut fugen und leimen läßt. Unter die für manche, besonders für feinere Arbeit nachtheiligen Eigenschaften kann man hingegen rechnen, daß dies Holz überhaupt zu weich und in den Jahrringen, die aus einer härteren und einer weicheren Lage bestehen, von ungleicher Härte sey, daß es viele, zwar kleine aber sehr harte und oft ausfallende Aeste habe, daß es sich auf Stellen, wo es nicht schlachtig oder gerade adericht gewachsen und auch auf dem Querschnitt nicht leicht glatt bearbeiten läßt, u. s. w.

§. 192.

In wie weit das zu Bohlen, Diehlen u. s. w. bestimmte Holz zu groben oder feinern Arbeiten dienen soll, kommt es auf die richtige Aus-

wahl der Stämme dazu überhaupt, und der besseren Stücke zu den feineren Arbeiten insbesondere an. Gewöhnlich wird das in den hiesigen Forsten für die Sägemühlen bestimmte Blochholz von den in den Heyen vorfallenden stärkeren Stämmen genommen, und von deren unterm Ende zu 1 — 2 und oft 3 Blöchen abgelängt, wobei jedoch, da ohnedem eine so große Holzmenge zu Bau- und Brandholz abgegeben werden muß, besonders auf die Güte des Holzes zu jener Bestimmung geachtet, und was zu astig oder sonst schadhaft ist, nicht dazu genommen wird, woher denn das geschnittene Holz vom Harze vor anderem, was z. B. vom Thüringerwalde herkommt, große Vorzüge hat. Die auf guten Boden in den Vorbergen aufgewachsene starken Fichten geben zu besseren Schreinerarbeiten vorzügliche Diehlen, die sehr astrein zu seyn pflegen, ihr Holz hat breite Jahrgänge, ist sehr geradegängig und verzieht sich daher weniger, als das von ältern kümmerlich aufgewachsenen Stämmen, wogegen dies aber oft der mehreren Härte wegen zu gröbern Dingen als zu gewöhnlichen Fußböden und dergleichen vorzuziehen ist. Holz von alten dicken Stämmen wird zu größeren Schreinerarbeiten und dickern Diehlen, das von jüngern Stämmen zu dünneren sogenannten Futterdiehlen genommen, und es hat letzteres oft, z. B. zu Verschalungen ins Freie, Vorzüge vor jenem.

§. 193.

Bei der Auswahl und Zurichtung des Fichtenholzes zu den feinern Schreinerarbeiten, besonders zu solchen, wo es zum Unter- oder sogenannten Blindholze dient, um feinere oft ausländische kostbare Holzarten darüber zu leimen, oder, wie man sagt, zu fourniren, verrathen oft die Schreiner zu wenig Kenntniß, sie befördern dabei manches Uebel, was sich leicht verhüten läßt, und machen oft durch widrige Vorsorge die Sache noch schlimmer.

Denn, da jede Holzart, und besonders das Fichtenholz nicht der Länge aber der Dicke des Stamms nach, sich bei Dürre zusammen zieht, und bei Feuchtigkeit, wenn's auch noch so alt wird, wieder ausdehnt; so kann die Vorsorge zur Arbeit vollkommen trocknes Holz zu nehmen eben so wenig die Veränderung ganz verhüten, die diese Wirkung beim ausge-

arbeiteten Stücke veranlaßt, als diese beim Trocknen des verarbeiteten feuchten Holzes erfolgen muß. Der Schreiner muß also vor allen dafür sorgen, daß er nicht Holz der Länge nach mit anderen Stücken der Breite nach so verbindet, daß letzteres nicht jenem auf eine und die andere Weise nachgeben kann, denn alle Mittel, die solchem Eintrocknen oder Ausdehnen des Holzes entgegen wirken sollen, helfen nicht, und bewirken nur ein stärkeres Krummziehen oder Reißen und Spalten des Stücks, das nicht nachgeben kann. So wird z. B. jedes große Tischblatt, wenn's, wie es die mehrsten Schreiner machen, mit sogenannten Herrnleisten eingefaßt, oder mit festen eingeschobenen Unterleisten versehen worden, unfehlbar krumm werden oder aufreißen, das gerade geblieben seyn würde, wenn jene Leisten weggeblieben wären. Einen eben so gewöhnlichen Fehler pflegen die Schreiner dadurch zu begehen, daß sie Tischblätter oder dergl. nur auf einer Seite mit feinerem Holze überlegen, oder wie sie es nennen, fourniren, wodurch denn eine ungleiche Spannung, die theils in den Holzarten, theils im Leim liegt, entstehet, die das Krummziehen zur nöthigen Folge hat, das aber nicht entstehen könnte, wenn beide Seiten, und zwar beide zugleich, fournirt worden wären. Erfahrne Meister pflegen daher auch in solchen Fällen ebenfalls die untern Seiten, gewöhnlich aber mit wohlfeilen Holzarten, zu überziehen, wobei auf beiden Seiten die Holzfasern natürlich denselben Gang gehen müssen.

Aus gleichen Gründen muß man in dem sogenannten Blindholze, oder dem, das mit feinerem überzogen werden soll, große Aeste oder dergleichen Ungleichheiten sorgfältig vermeiden, da sich solche in dem hernach geglänzten Oberholze nur zu deutlich zeigen, und den bei schönen Arbeiten erforderlichen gleichen Glanz verunstalten; man pflegt daher aus solchem Blindholze, wenn man's sonst nicht astrein haben kann, auch wohl die Aeste auszuschneiden und mit anderm Holze wieder auszufüllen. Ich bemerke dieses alles hier mit einer besondern Kleinigkeitskrämerey, weil zur Beurtheilung der Vorzüge des Fichtenholzes für feinere Schreinerarbeiten so viel darauf ankömmt, und viele sonst erfahrne Meister noch in dem irrigen Wahne stehen, als wäre dazu das Fuhrenholz weit vorzüglicher. Dies würde aber nur dann der Fall seyn, wenn man gegen die eben bemerkten Vorsichten gefehlt hätte, denn wenn auch das Fuhrenholz wegen des ihm

eigenen mehreren Harzes weniger Feuchtigkeit anziehen oder auch weniger austrocknen möchte, so ist es doch hiervon nicht ganz frei und schickt es sich dagegen eben des mehreren Harzes und der sich oft darin findenden harzreichern Stellen weniger zum verleimen, als das Fichtenholz.

§. 194.

Unter den gröberen Schreinerarbeiten sind es die Fußböden, woran man gewöhnlich das Zusammenziehen, wenn das Holz dazu nicht trocken genug, oder das Aufbiegen oder Aufmollen, wenn's zu trocken war, am stärksten zu bemerken pflegt. Die Diehlen können also zu Fußböden in ganz trockne stark zu heitzende Zimmer nicht trocken genug seyn, so wie man für die, welche einen nicht ganz trocknen Boden haben, den Diehlen bei der Legung des Fußbodens nur den Grad der Trockenheit zu geben suchen muß, den der Grund des Zimmers gewöhnlich hat, wenn in beiden Fällen die Fußböden möglichst dicht und gerade bleiben sollen.

Wie sehr Fichtendiehlen der Fäulniß zu widerstehen fähig sind, habe ich oft mit Bewunderung zu bemerken Gelegenheit gehabt, sie halten es mit guten eichenen Lagerhölzern wohl bis 30 und mehrere Jahre lang aus, wenn der Fußboden nur auf der obern Seite volle Luft hat, und sie auf nassem Grunde nur nicht unmittelbar aufliegen, so schaden ihnen selbst die aus diesem aufsteigende und sich oft als Tropfen anhängende Dünste nicht so sehr, als man's vermuthen sollte; weniger dauerhaft aber sind sie in Ställen, Kellern und in dergleichen dumpfigten Orten, wo eichene Diehlen weit vorzuziehen sind, denn in solchen Orten pflegen fichtene Diehlen leicht vom Wurm (§. 179.) angestochen zu werden.

§. 195.

In den hiesigen Gegenden giebt es sehr wenige Schreinerarbeiten, wozu man nicht fichtene Diehlen zu nehmen pflegt, selbst zu Fenster-Rahmen in luftige Zimmer nach der Nord- und Ostseite hin, wird oft mit Nutzen zu langer Dauer Fichtenholz genommen, nur muß man zu solchen und ähnlichen dem Wetter und der Feuchtigkeit ausgesetzten Stücken darauf sehen, daß das Holz von im Winter grün gefällten und nicht von Bäumen aus oben beschriebenen Trockniſſen geschnitten worden sey, we-

nigstens nicht von solchen, die ganz auf dem Stamme trocken geworden und wohl gar noch eine Zeitlang trocken gestanden oder ungeschnitten gelegen haben, wie es sich alsdann an der grauen Einfassung und an einer vom Kenner zu unterscheidenden Kraftlosigkeit erkennen läßt.

§. 196.

Unter die feineren Schreinerarbeiten gehören auch verschiedene musikalische Instrumente, zu welchen zum Theil Weißtannen- und Fichtenholz genommen wird. Die vorzüglichsten Stücke darunter sind die größeren Resonanz- oder Klangböden, die astrein seyn und nur von sehr geradegängig rasch aufgewachsenen Stämmen genommen werden dürfen, da solche sehr dünn seyn und gerade bleiben müssen. Die Instrumentenmacher behaupten, wahrscheinlich nicht ohne Grund, daß nur Holz von gesunden Stämmen den erforderlichen Klang gäbe, und daß also dazu das bei Wurmtrockniſſen auf dem Stamme trocken gewordene Holz untauglich wäre. In den hiesigen Forsten wählt man dazu gewöhnlich die untern astreinen Stücke in gemischten Dickichten rasch aufgewachsener Fichten, welche in ihren früheren Jahren die untern Aeste verloren und einen reinen Stamm getrieben haben, wie man denn auch durchs Abnehmen der Aeste solche Stämme sehr leicht künstlich erziehen kann, und es in einigen Böhmischen Forsten, wo die verschiedenen kleineren Holzarbeiten, als Schachteln, Siebe und dergleichen in großer Menge gemacht werden, zu welchen astreines Nadelholz, vorzüglich Weißtannen- und Fichtenholz erfordert wird, häufig geschieht.

§. 197.

In den hiesigen Gebirgsforsten sind dergleichen Arbeiten sehr wenig üblich, da die Bewohner beim dortigen Berg- und Hüttenbetriebe nach einmal hergebrachter Gewohnheit hinlänglichen Verdienst haben. Man kauft dort sogar manche Dinge, als Schachteln, Siebe und dergl. vom Auslande, die man dort eben so gut machen und dann wohlfeiler haben könnte. Nur in einigen Gebirgsdörfern des Fürstenthums Blankenburg, z. B. auf der Hohengeiß, einem deswegen berühmten Gebirgsdorfe, sind einige Familien die verschiedene gröbere Spielwerke für Kinder verfertigen,

und mehrere, welche das Faßbinderhandwerk betreiben, vorzüglich aber eine große Menge Eimer machen.

Zu diesen Arbeiten wird ebenfalls astreines gesundes Holz erfordert, und den Meistern erlaubt, an Orten, wo in dem Jahre der Holzhieb vorgenommen wird, diejenigen Stämme zuvor auszusuchen, die sich zu ihrem Holzbedürfniß eignen. Aus den astreinern Stammstücken nehmen sie das Stabholz zu den größeren Arbeiten, als zu den sogenannten Stannen, Lubben, Wannen, Butterfässern und dergleichen; zu Eimern und sonstigen kleinen Stücken aber wird's zwischen den Aesten ausgeschnitten, wozu also solche Bäume erforderlich sind, die in ihren erstern Jahren hinlänglich lange Quirle getrieben haben. Bei der Auswahl von solchen Faßbinderholze kommt es auch auf die reinere Farbe desselben an, weil dabei die fertige Arbeit ein besseres Ansehen erhält, das Holz aus Trockniſſen ist daher der grauen Einfassung wegen, so wie alles übrige, was rothe oder harzartige Streifen hat, nicht paßlich. Was von diesen Faßbindern von dem gefällten Holze nicht zu ihrer Arbeit tauglich ist, bleibt liegen, und wird demnächst von den Holzhauern sammt den übrigen ähnlichen Abfällen von Schindelhauern und dergleichen in die Kohl- oder Feuerholzmalter geschlagen.

§. 198.

Diese Holzarbeiter zeichnen sich vor den übrigen hiesigen Gebirgsbewohnern in mehrerer Hinsicht, besonders auf ihr beschränktes häusliches Leben aus, bei dem sie sich um alles übrige nicht zu bekümmern scheinen, und oft nicht wissen, was unten am Gebirge vorgeht. Ich rathe daher einem Jeden, der solche Arbeiten noch nicht kennt, diese Werkstätten zu besuchen. In weniger als einer Viertelstunde sieht man aus den gewöhnlich schon im Walde aus dem Groben gemachten Stäben- und Bodenstücken mit wenigem Werkzeuge einen Eimer fertig werden, wobei jedes Stück Holz und zuletzt der Eimer vom beinahe platt auf dem Boden sitzenden Arbeiter mit Händen und Füßen gedreht, gehalten und bearbeitet wird, wobei zugleich die beiden eisernen Bände und Bügelhacken, aus Blech geschnitten, geniethet und befestigt werden. Ein geschickter Arbeiter macht täglich über 60 Stück Eimer, wobei denn die hier zahlreichen Kinder in

dem von Holz und Arbeiten freien Zwischenräumen der engen Stuben nach ihrem Alter umher kriechen, und sobald sie's nur können, den alten durchs Zutragen des Holzes helfen. So sollen einige dieser Familien schon bei 200 Jahren diese Gewerbe betrieben haben, und also mehr als 16 ahnichte Eimermacher seyn.

§. 199.

Auf ähnliche Weise fällt der Schindelhauer die ihm zu seiner Arbeit passenden Bäume (m. s. §. 164.) im abzuholzenden Forstorte vor den übrigen Holzhauern, schneidet daraus die sogenannten Schindelklötze zwischen den Aesten ab, und läßt jenen die ihm nicht passenden Stücke zur anderweitigen Aufarbeitung liegen.

Gewöhnlich werden in den hiesigen Fichtenforsten zweierlei Arten Schindeln gemacht, von 15- und 18 Zoll lang. Es folgt daraus, daß dazu nur solche Stämme vorzüglich genommen werden, aus welchen zwischen den Aesten Klötze dieser Längen erfolgen können; denn, wenn auch die Schindelhauer zuweilen genöthigt sind, längere Schindeln, als ihnen die Jahrswüchse der Bäume darbieten, und also solche neben den Aesten auszuspalten, so giebt solches nicht viele taugliche Schindeln, und erschwert die Arbeit. Auch sucht man, die vormals üblichen 21zölligen Schindeln abzuschaffen. Es giebt daher beträchtlich große Forstorte, worin dergleichen Bäume, weil es dort an voller Fruchtbarkeit fehlte, nicht vorkommen, andere hingegen, worin fast jeder Baum vom Schindelhauer benutzt werden könnte, wenn man auch nicht zugleich auf andere dazu erforderliche Eigenschaften des Holzes Rücksichten nehmen müßte, als vorzüglich auf dessen längere Ausdauer in Wind und Wetter, denn Holz von auf sehr fruchtbaren Boden rasch aufgewachsenen Fichten hat breite aber lockere Jahrgänge, und wird von der Luft und Nässe weit geschwinder zerstört, als von solchen, die weniger schnell aufgewachsen sind. Die besten sich zu Schindeln eignende Fichten sind daher die, welche in ihren ersten Jahren bei einem üppigen Zuwachse hohe Quirle getrieben, nachher aber nur einen mäßigen Zuwachs genommen und dichte Jahrsringe angesetzt haben, wie solche z. B. auf den Harzgebirgen von mittlerer Höhe mit einer nur mäßigen Ueberlage non fruchtbarer Damm-Erde an vielen Orten zu finden

sind, an solche müssen daher die Schindelmacher angewiesen werden, die, wenn es von ihnen allein abhängt, sich nur zu gern in die fruchtbareren tieferen Fichtenorte drängen, wo sie mit leichterer Mühe arbeiten können, aber dann weniger dauerhafte Waaren liefern.

§. 200.

Das zu Schindeln erforderliche Holz muß übrigens von nicht zu alten, vollkommen gesunden, im Spätherbste oder Winter grün gefällten Fichten genommen werden, höchstens dienen aus Wurmtrockniſſen dazu nur solche Bäume, welche der Wurm beim letzten Schwärmen etwa am Ende der Hundstage angeflogen hat, und dann bald darauf gefällt worden sind. Es muß daher alles Holz von irgend beschädigten Bäumen, oder was hin und wieder Flecke und Streifen hat, zu Schindeln verworfen werden, und muß man bei Fichten mit der Auswahl der Stämme achtsamer als bei Fuhren seyn, deren dichteres und harzreicheres Holz sich besser als das Fichtene zu Schindeln eignet.

Gewöhnlich werden die Schindeln 4 bis 6 Zoll breit, und auf der einen Seite, wo der Pfalz eingeschnitten, ohngefähr 1, auf der andern $\frac{1}{2}$ Zoll dick gemacht, wenigstens ist diese des Zusammenziehens derselben bei Dürre und Ausdehnens bei Näſſe wegen die paßlichste Breite, denn zwischen zu breiten Schindeln werden in jenem die Fugen zu breit, und entsteht ein nachtheiliges Aufdrängen im letztern Falle.

Schon in den Hütten- und Werkstellen der Schindelmacher wird für das Austrocknen der Schindeln gesorgt, indem sie darin eigentlich geräuchert werden, wodurch sie eine größere Ausdauer erhalten sollen; sie müssen auch nachher in trockenen Magazinen gegen das Wiederanfeuchten behütet und möglichst trocken gedeckt werden. Sie sind nur in und nahe vor den Harzgebirgen in hiesigen Ländern üblich, gewöhnlich werden sie einfach, auf bessern Gebäuden aber doppelt übereinander gelegt, welches letztere auch oft erst dann geschieht, wenn die ersteren anfangen abgängig zu werden, indem diese dann immer noch mit der neuern obern Lage ausdauren.

Ein gutes Schindeldach, wenn's gehörig hoch ist und also nicht zu flach liegt, kann mit einiger Aufsicht wohl 30 und mehrere Jahre aushalten, weniger jedoch auf höheren Gebirgen, wo die beständigen Nebel

und der dadurch begünstigte Mooswuchs es früher zerstören. Es gebraucht wenige Reparaturen, und ist die leichteste Verdachung für leicht gebauete Häuser, nur sehr kalt für die Bewohner und gefährlich bei Feuersbrünsten.

Auf Lusthäusern und dergleichen zierlichen Gebäuden geben Schindeln eine sehr hübsche Verdachung, besonders, wenn sie mit guter Oelfarbe angestrichen werden, die ihnen eine längere Ausdauer giebt. Mit vielem Nutzen können auch an freistehenden Häusern die Regenseiten, welche gewöhnlich Durchnässen, mit Schindeln beschlagen werden, in welchem Falle sie vor Diehlen, die man sonst dazu zu nehmen pflegt, einen merklichen Vorzug haben, sowohl in Betreff längerer Ausdauer, als weil unter Schindeln der mehreren Luftzug wegen, das untere Zimmerholz weniger von Fäulniß leidet. Man kann die Schindeln in solchen Fällen unten abrunden, wobei sie dann wie Schiefer angestrichen, den Häusern ein besseres Ansehen geben.

§. 201.

Obschon zum Schiffbau, besonders zu den Masten und Segelstangen, das Fuhrenholz seiner mehreren Festigkeit und Dauer im Freien wegen den Vorzug verdient; so giebt diesem dazu das Fichtenholz, besonders das von langsamern Wuchse, doch sehr wenig nach, und liegt die Ursache, daß letzteres in den nordischen Seeorten zum Schiffbau nur selten benutzt wird, wohl vorzüglich darin, daß in der Nähe der Seeküsten auf plattem sandigten Boden mehrere und stärkere Fuhren, als Fichten wachsen, und das Herbeischaffen der letztern, besonders in so langen Stücken, als Masten sind, selbst die theuren Preise übersteigen würde, die man dort für Fuhren zu zahlen gewöhnt ist. Seit den letztern Jahren hat man auch angefangen, aus den hiesigen Gegenden verschiedene Sorten Diehlen und Planken nach den Seehandlungsstädten zu verfahren, welches beim Seltenwerden starker Fuhren wohl auch bald mit größern Stücken zu Masten und Segelstangen geschehen möchte.

§. 202.

Von den übrigen Benutzungen der Fichte.

Außer den so weit ausgedehnten Benutzungen der Fichte zu allerhand Nutz- und Feuerholze, können davon noch manche Nebendinge zu verschiedenen Bedürfnissen gewonnen werden. Die Borke oder Rinde der Fichte wird zur Gerberey gebraucht, aus den mit grünen Nadeln noch versehenen kleinen Zweigen kann Bier gebrauet werden, es wird aus den Fichten Harz gewonnen, und aus diesem hernach werden einige verfeinerte Arten desselben sowohl, als mehrere daraus zu ziehende Dinge, Theer, Kiehnöl, Kiehnruß und dergl. zubereitet. Aus der Asche kann ebenfalls, wiewohl in geringerer Menge, Pottasche gesotten werden u. s. w.

Der Gebrauch der fichtenen Borke zur Gärberey ist in hiesigen Gegenden nicht beträchtlich, weil diese an Güte der Eichenborke bei weitem nachstehet, und letztere, obschon mit einigen Schwierigkeiten, doch aber noch in erforderlicher Menge zu haben ist. Am mehrsten wird im vormaligen Fürstenthume Blankenburg Fichten-Gärberborke zu gut gemacht, und als, bis zum Gebrauch, fertige Waare in Säcken verkauft. Die Lohgärber gebrauchen sie zum vorgärben, statt schlechter oder auch wohl schon einmal gebrauchter Eichenborke.

Die Fichtenborke wird in den ersteren wärmeren Frühlingstagen gewonnen, zu welcher Zeit sie sich leicht abnehmen läßt. Da nun beim Abtriebe eines Fichtenorts die gewöhnliche Ordnung der Dinge sehr wenig gestört wird, wenn man so viel Stämme als zum Borkengewinn etwa nöthig sind, bis zur Zeit daß die Borke geht, stehen, und dann, wenn man auch Anstand nehmen wollte, solche Stämme zu Bau- und Nutzholz zu bestimmen, daraus Feuer- oder Kohlholz schlagen läßt, als wozu bei einem großen Forstbetriebe doch immer ein großer Theil Stämme genommen werden muß; so fallen hierbei alle Bedenklichkeiten weg, die in dieser Hinsicht bei der Eiche vorkommen, und zum Theil in meiner Beschreibung der Eiche über diesen Gegenstand bemerkt sind. Auch diejenigen Fichten, welche in jener warmen Frühlingszeit erst wenige Tage zuvor vom Käfer angestochen sind, so daß diese unter der Borke erst nur noch kurze, ohngefähr 1 bis 1½ Zoll lange Rinnen gefressen haben, lassen sich noch gut

abborken, und ist davon die Borke zur Gärberey vollkommen gut zu gebrauchen. Da nun in Jahren, wo starke Wurmtrockniß vorfällt, gerade in jener Jahrszeit der Käferschwarm häufiger ist, und alsdann bald eine hinlängliche Anzahl Stämme angestochen wird, die auch ohnedem fleißig aufgesucht werden müssen; so kann man beim Fällen solcher Bäume den Vortheil des Borkengewinns gelten machen, und wenn auch dabei eine große Menge Käfer davon kommen sollten, so sind diese doch, da sie bereits den größten Theil ihrer Eier abgelegt haben, in ihrem Vermehrungsgeschäfte gestört worden. Dergleichen Käfer pflegen alsdann, wie ich mehrmals bemerkt habe, an keine gesunde Bäume wieder anzufliegen, sondern sich gewöhnlich in die nicht mit geborkten liegenden Hell-Ende wieder einzufressen, woraus man sie demnächst leicht ganz zerstören kann.

§. 203.

Im nördlichen Amerika wird aus mehreren Nadelholzarten, und vorzüglich aus der dortigen weißen Fichte (Pinus alba oder Canadensis) und aus der schwarzen Fichte (Pinus nigra oder mariana) Bier gebraut, und solches in einigen Gegenden daselbst als ein so starker Extrakt eingekocht, daß man daraus durch Zugießen einer beliebigen Quantität Wasser, kurz vor dem Genuß, das eigentliche Bier zubereiten kann. Bei der Zurückkunft der hiesigen Truppen aus Amerika, hatten einige Officiere von solchem Extrakt mitgebracht, und habe ich damals verschiedenemalen von dem damit bereiteten Bier unter dem Namen von **Sprußbier** getrunken; es hat viel ähnliches mit einigen Sächsischen Bitterbieren, wozu die Fässer mit Harz eingebrannt oder gepicht werden, und soll, weil es gar nicht aufbrauset, die Verdauung befördern und sehr wohlthätig seyn. Man hat zwar damals auf dem Harze mehrere Versuche gemacht, aus den Zweigen der Fichten Bier zu brauen, und dabei die Amerikanische Zubereitungsart nach Beschreibungen und Erzählungen zum Grunde gelegt, auch daraus, wie man mich versichert hat, ein ganz trinkbares Bier zu Stande gebracht, dabei ist es aber geblieben, und scheint es wohl gewiß zu seyn, daß man aus der hiesigen Harztanne oder eigentlichen Fichte eben so gut dergleichen Getränke, wie aus den beiden benannten Amerikanischen Fichtenarten zubereiten könne, ohne daß indessen die hiesigen aus Korn

gebrauchten Biere nicht noch viel schlechter oder sehr viel theurer werden, würden wohl jene aus dem Nadelholze gekochten Getränke in den hiesigen Gegenden keinen Absatz finden, alsdann aber könnte es immer seyn, daß man, so wie Kaffee aus Cichorien, und Zucker aus Runkelrüben, auch aus Fichtenzweigen Bier brauen möchte.

§. 204.

Harz, Theer, Kienruß und dergleichen Produkte, werden in den hiesigen und nahe gränzenden Nadelholzforsten jetzt gar nicht zu gut gemacht; nur das für den Bergwerksbetrieb im Oberharze nöthige Harz und Theer, hat man in ältren Zeiten daselbst scharren und schwehlen lassen, wovon ich noch vor der großen Wurmtrockniß in einigen Forstorten die Spuren gefunden habe.

Bei jeder Rinden-Verwundung bis auf die unteren Saftheute, zeigt sich an den Fichten der an der Luft zu Harz gewonnene Saft, im Anfange hellgelb, klar und durchsichtig, hernach auswendig weißlich, überhaupt aber bräunlich und trübe. Um solchen in größerer Menge zu erhalten, werden in die Bäume am Stamme herauf, so hoch man reichen kann, bis auf einen Fuß hoch von der Erde, ohngefähr 2 bis 3 Zoll breite Streifen oder Rinnen durch die Borke bis in die nächsten Holzlagen, und zwar zuerst gewöhnlich zwei dergleichen eingehauen, dies kann das ganze Jahr hindurch geschehen, am besten aber geschiehts im Frühjahr vor der Saftzeit. Das aus solchen Rinnen quellende Harz wird, wenn es sich in hinreichender Menge angesetzt hat, und nach einiger Zeit hart und spröde genug geworden ist, um es mit eigenen dazu gemachten breiten krummen Messern bequemer abscharren zu können, im Herbste, wenn die stärkste Hitze vorbei ist, in gewöhnlich aus Borke gemachte Gefäße gesammlet, und in den in den Forsten leicht gebauten Harzhütten durch Sieden und Pressen, durch grobe Hanfleinwand von den miteingescharten Borken theilen und sonstigen Unrath gesäubert, und werden dann nach den Umständen die daraus ferner zu ziehenden verfeinerten Produkten zubereitet. Aus solchen Bäumen, und zwar aus den nämlichen Verwundungen, welche beim Abscharren hinlänglich wieder aufgefrischt werden, kann mehrere Jahre lang Harz gewonnen werden; jedoch pflegen die

Harzreißer letztere von Zeit zu Zeit, nachdem sie einen Baum auf wenigere oder mehrere Jahre benutzen wollen, zu vermehren, so daß zuletzt für den Baum auf der Stelle nur in wenigen schmalen Streifen, und endlich fast keine gesunde Borke übrig bleibt.

Man nennt diese Arbeit überhaupt härzen, harzscharren, harzreißen, lachen, pechen u. s. w., sie wird in den Sächsischen, Böhmischen und mehreren großen Fichtenwäldern häufig, zum Theil auf Rechnung der Waldeigenthümer selbst, zum Theil gegen gewisse Abgaben von eigentlichen Harzreißern betrieben, an vielen Orten sind auch die Unterthanen damit, so wie z. B. mit der Huhde und Weide, in einem Forstorte berechtigt, in welchem Falle es dann, den Umständen nach, sehr bestimmender Gesetze bedarf, wenn eine solche Gerechtsame dem Walde nicht zu nachtheilig seyn, oder wohl gar den Ruin desselben veranlassen soll. Es ist diese Art und Weise das Harz zu gewinnen, also von der bei der Fuhre (Pinus sylvestris) sehr verschieden, wobei es aus den einige Jahre übergestandenen Stucken in eigenen dazu gebauten Pechofen gewonnen wird. (Man sehe die oben angeführte Beschreibung vom Forstmeister Wiesenhavern.)

§. 205.

Geschieht das Harzreißen bei der Fichte mit Sachkenntniß in einer dem übrigen Forstbetriebe angemessenen Ordnung, und wird es bei diesem gleichsam als ein Nebengewinn angesehen; so kann man es ohne Nachtheil für die Forstwirthschaft betreiben, und jährlich damit eine beträchtliche Einnahme gewinnen.

So können ausgewachsene Fichtenorte einige Jahre, z. B. 4 oder 6 Jahre lang, vor dem Fällen gelachtet oder angerissen werden, ohne daß solches auf das Schlechterwerden des Holzes merklichen Einfluß hat, und gesetzt auch, daß das untere verwundete Ende des Stamms zu mancher Bestimmung dadurch untauglich, oder gar einige Stämme stark kernroth geworden wären, wie es denn doch nur an Bäumen die 10 und mehr Jahre gelachtet worden, zu geschehen pflegt; so wird ja von einem abgetriebenen Fichtenorte doch so mancher schöner Stamm ins Feuer- und Kohlholz geschlagen, daß es nicht darauf ankommen kann, wenn von einem Stamme jenes durchs Harzreißen beschädigte Ende, welches ohnedem schon

größtentheils in den Hieb fällt, abgesetzt, oder der im Kern roth gewordene Baum ins Feuerholz geschlagen würde. Auch ließe sich beim Anweisen eines solchen Forstorts zum Harzreißen noch manche nützliche Einrichtung treffen, wenn es die Umstände erfordern sollten, so könnten darauf leicht solche Bäume, die man zu gewissem Behuf unbeschädigt erhalten wollte, ausgezeichnet werden, und ungelachtet bleiben, als z. B. die vorzüglich starken Bäume zu Sägeblöchen, die Bäume, welche zum Schindel- und Böttcherholz genommen werden sollen, weil man behauptet, daß gelachtete Stämme weniger gut spalteten und das Holz davon nicht so weiß wäre; dies ist aber wohl nicht immer der Fall, besonders nicht, wenn das Lachten nur wenige Jahre vor dem Fällen des Baums betrieben wird. Bei seit langen Jahren gelachteten Bäumen ist allerdings das Holz zu manchem Behuf, und oft selbst als Feuerholz merklich schlechter.

§. 206.

Wenn nun aber bei einem regelmäßigen Forstbetriebe das Harzreißen auf eben bemerkte Weise unschädlich geschehen kann; so können dabei doch solche Umstände eintreten, wo es für den Forsthaushalt gewissermaßen nachtheilig seyn könnte, vorzüglich in solchen Gelegenheiten, wo die Betriebsordnung auf mehrere Jahre lang gestört wird, wie es bei den oben beschriebenen großen Wurmtrockniſſen und Windfällen der Fall ist, denn bei diesen fallen nicht allein ganze Forststrecken, worin vor den jährigen Hauungen nach eben bemerkter Weise das Harzreißen hätte betrieben werden müssen, auf einmal aus der Reihe, sondern auch die dadurch sich gehäuften Waldvorräthe, das ewige nachplänteren und Platzweise nachhauen der undicht gewordenen Forstörter, und die darin alsdann noch jährlich vorfallenden kleinen Trockniſſen machen es auf eine lange Reihe von Jahren, auch mit dem besten Willen, unmöglich, in großen Fichtenforsten ganz regelmäßige Hauungen zu führen, so wenig dies auch für jeden theoretischen Ordnungsmacher in unserm Fache begreiflich seyn mag. Man könnte auf solche Weise oft noch das Jahr zuvor nicht bestimmen, wo und was das folgende Jahr zu Harz gelachtet werden sollte, nicht zu gedenken, ob nicht solche angelachtete Orte für das Ueberhandnehmen des Käfers zu gewissen Zeiten selbst gefährlich werden möchten, denn obschon,

wie oben angeführet ist, ich nicht bemerkt habe, daß der Käfer Stämme, welche durch zufällige Verwundungen starke Harzgallen hatten, und also als gelachtet anzusehen waren, vorzüglich anfällt, und vielmehr mehrere dergleichen in großen Wurmtrockniſſen allein grün erhalten, auch ſogar alte vormals gelachtete Orte mitten zwiſchen Trockniſſen grün gefunden habe (m. ſ. §. 120); ſo kann man doch nicht behaupten, daß nicht unter gewiſſen Umſtänden die Käfer vorzüglich ſolche gelachtete Orte anfallen möchten, wenigſtens ſollte man dies, da dieſe Inſekten im Allgemeinen ſolche Stämme, die nicht im vollen Safte ſtehen, vorzuziehen ſcheinen, analogiſch vermuthen müſſen.

Hieraus iſt es nun wohl begreiflich, warum in den Nadelholzforſten des Harzes das Harzreißen bis jetzt nicht betrieben wird, und warum man, wie es ältere Acten bezeugen und ſo oft hiervon die Rede geweſen iſt, es einzuführen Bedenken getragen hat. Indeſſen glaube ich doch, daß es auch daſelbſt unter einer gewiſſen, dem dortigen Haushalte angemeſſenen und nach den Umſtänden abzuändernden Ordnung, am beſten alſo auf herrſchaftliche Rechnung betrieben werden könnte, wenn man nicht dagegen aus Erfahrung im Voraus überzeugt ſeyn möchte, daß bei dergleichen Dingen auf herrſchaftliche Rechnung zu wenig gewonnen wird, und alſo gegen einen ſolchen kleinen Gewinn in Hinſicht auf die übrige Forſtwirthſchaft vielleicht noch verloren würde.

Was übrigens der Profeſſor Gleditſch behauptet, und ihm in Krünitzens ökonomiſchen Encyclopädie wörtlich nachgebetet wird, daß es an vielen Orten nöthig ſey, junge, in zu vollem Safte ſtehende Fichten zu lachten, weil ſonſt davon ganze Orte im Safte erſtickten und vertrockneten, ſcheint wohl auf alte jetzt aus der Mode gekommene mediciniſche Praxis gegründet zu ſeyn, nach der man um geſund zu bleiben, auf gewiſſe Tage im Jahre laxiren und bluten mußte — wenigſtens ſind mir in den hieſigen Forſten keine Beiſpiele bekannt, daß Fichten aus Vollblütigkeit geſtorben, oder durch ſolche mediciniſche Behandlungen erhalten wären. — Schwindſüchtige giebt es aber auf unſeren hohen Gebirgen und Brüchen leider! bei tauſenden.

§. 207.

Obschon mir nun sowohl das Harzreißen in den Forsten, als das Sieden und fernere Verarbeiten desselben hinlänglich bekannt ist, und ich solche Arbeiten mehrmalen in den Sächsischen, Schlesischen und Böhmischen Wäldern gesehen habe; so würde ich doch, da selbe in den hiesigen Fichtenforsten nicht betrieben werden, darüber nicht viel mehr sagen können, als davon schon in einigen vor dieser Abhandlung angeführten Schriften zu finden ist, statt solche also hier auszuschreiben, will ich meine Leser darauf verweisen, und dabei bemerken, daß man auch überdem noch in Trunk's Forstlehrbuche, in den Schwedischen Abhandlungen im 16ten Bande, im Professor Gleditsch Einleitung in die Forstwissenschaft, im 22sten Bande von Krünitz ökonomischer Encyclopädie, und in Beckmanns Bibliothek im 8ten und 17ten Bande, nützliche Nachrichten hierüber finden könne.

§. 208.

Von der Benutzung des Fichtenholzes zu Kohlen und Feuerung.

Zu diesem Behuf macht das Fichtenholz in den hiesigen Gegenden einen sehr wichtigen Gegenstand aus, denn die weitläuftigen Hüttenwerke des Harzes werden größtentheils mit einer ungeheuren Menge Fichtenkohlen und Fichtenfeuerholze betrieben. Die meisten Bedürfnisse dieser Art der dortigen Einwohner sowohl, als mehrerer eine beträchtliche Feurung erforderlicher Privatwerke befriedigt, und außerdem noch sind aus jenen Forsten bisher jährlich viele tausend Malter Fichtenholz nach den Städten Wolfenbüttel und Braunschweig geflößt und sonst verkauft worden. Da ich mir aber vorgenommen habe, alles, was das Kohlenwesen überhaupt, und in Hinsicht auf einige Holzarten insbesondere betrifft, in eine eigene Abhandlung zusammen zu tragen; so will ich hier mehrere darüber vom Fichtenholze gesammleten Bemerkungen dahin versparen, und nur vorläufig hier folgendes über die Eigenschaft dieses Holzes als Kohlen und Feuerholz anführen.

§. 209.

Seit den letztern 25 Jahren haben sich mehrere Chemiker und Forstmänner mit der genaueren Bestimmung der in verschiedenen brennbaren Körpern enthaltenen Menge Feuerstoff beschäftigt, sehr leicht könnte ich daher diesem Werke einen gelehrten Anstrich geben, es nach der Mode mit zahlreicher Anführung der Schriften eines Lavoisier, Hjelms und mehrerer berühmter Schriftsteller, und mit kritischer Untersuchung ihrer gemachten Erfahrungen, glänzen lassen, wenn es mir hierum zu thun wäre, und ich es weniger für praktische, als für blos theoretische Forstmänner schriebe, für jene mögen die von dem Oberforstrathe Hartig unter dem Titel: Physikalische Versuche über das Verhältniß der Brennbarkeit der meisten deutschen Waldbaumhölzer, Marburg 1794, bekannt gemachte Beobachtungen und die darauf gegründeten Berechnung des Werths solcher Holzarten hinreichen. Ich werde meine Bemerkungen, wenn sie mit jenen nicht ganz übereinstimmen, hier anführen; denn überhaupt hängt doch der eigentliche Werth einer Holzart in Hinsicht auf Benutzung als Feurung sowohl von der Art der letztern und von so manchen verschiedenen Nebeneigenschaften beim Verbrennen des Holzes selbst, als von der eigentlichen größeren oder geringeren Menge des in einer Holzart enthaltenen Brenn- oder Feuerstoffs ab; auch geben die Erfahrungen im Großen oft ganz andere Resultate, als man von den in der Stube gemachten Versuchen und chemischen Zersetzungen erwarten möchte, wie dies besonders bei der Forstwirthschaft in so manchen Dingen der Fall ist.

§. 210.

Das Fichtenholz, im Ganzen genommen, giebt eine schnelle, lebhafte, heftige, aber nicht lange Zeit daurende Flamme, beim Entzünden knistert es stark und wirft dabei die abspringenden Kohlen oft weit weg; es giebt so wenig, als Holz gebrannt wie als Kohle, eine anhaltende Hitze und wenige und leichte Asche, der Rauch davon ist dick, doch weniger Kienrußartig wie der vom Kiefernholze. Es giebt daher bei einem dazu paßlichen Windzuge eine lange und stark heizende sehr helle Stichflamme, wobei, so wie bei den bekannten Argandschen Lampen, die im Rauche enthaltenen fetten kienichten Theile sich entzünden, und der Rauch

ſehr verdünnt und gemindert wird, beſonders, wenn letzterer nicht vom Feuer unmittelbar in die freie Luft ziehen kann.

§. 211.

Unter dem inländiſchen Nadelholze hat das Fichtene als Feuer- und Kohlholz vor der Weißtanne merkliche Vorzüge, es mag von gleicher Güte als das Lerchenholz ſeyn, nur dem Kiefernholze ſteht es nach, und zwar dieſem um ſo mehr, wenn die Kiefern alt und mehr harzig oder kienicht ſind.

Der Forſtrath Hartig hat in ſeinem angeführten Werke in dem Verhältniß, wenn eine Klafter ausgewachſenes Büchenbaumholz 6 Fl. koſten ſollte, den Werth einer Klafter 100jährigen Fichtenbaumholzes zu 4 Fl. 48 Kr., alſo nur zu einem Fünftel geringer, den einer Klafter 40jährigen Fichtenreidelholzes aber nur zu 2 Fl. 58 Kr. angenommen; letzteres ſcheint mir gegen das 100jährige Fichtenbaumholz doch wohl zu geringe, ſo wie erſteres Verhältniß fürs Fichten-Stammholz zu hoch angeſchlagen zu ſeyn, übrigens tritt auch, wenn von Maltern und Klaftern dabei die Rede iſt, der Umſtand ein, daß das Fichtenholz ſeiner geraderen Scheidte wegen dichter gelegt, und alſo ein gleicher Raum eine größere Holzmaſſe enthält, als beim oft knorrichten Laubholze.

Das Aſtholz von alten Fichten enthält bei weitem den meiſten Feuerſtoff, und giebt auch zwar kleine aber dichte und feſte Kohlen. Uebrigens iſt dies alles nur von guten geſunden Fichtenholze, und nicht von ſolchem zu verſtehen, was aus Wurmtrockniſſen erfolgt iſt und längere Zeit als Waldvorrath gelegen hat, wodurch es ſehr an Feuerkraft verliert, und noch um ſo mehr, wenn es nachher geflößt worden und dabei mehrere Wochen lang in Waſſer geweſen iſt, ſolches ausgewitterte Fichtenholz giebt dann nur eine leichte ſtrohartige Flamme und wenige Hitze. Fichtenwurzel oder Stuckenholz enthält eigentlich weit mehr Feuerſtoff, als das beſte Fichten-Stammholz. Nur können wir bei unſerm Forſthaushalte auf den Harzgebirgen die Fichtenſtucken in ihrer mehreren Güte nicht wohl benutzen, ſie würden dabei zu viel Rodelohn koſten, man läßt ſie alſo erſt einige Jahre ſtehen, austrocknen, und zum Theil ſtockicht werden, um ſie leichter roden zu können, in welchem Zuſtande ſie aber an Feuerkraft ſchon

verloren haben, daher ist es gewöhnlich auch nur von solchen morschgewordenen Stücken zu verstehen, wenn beim Forst- und Hüttenhaushalte auf dem Harze von Fichtenstücken die Rede ist.

Fichtenstücken, die in leichtem Boden bald nach dem Fällen der Stämme gewonnen werden können, wie es gewöhnlich auf dem platten Lande geschieht, geben besonders zum häuslichen Gebrauche eine vortheilhafte Feuerung und gute, obschon stark knisternde springende Kohlen.

§. 212.

Zu Feuerungen, die eine leichtere flammende Hitze erfordern, hat das Fichtene so wie das Nadelholz überhaupt in manchen Fällen vor vielen Laubholzarten Vorzüge, für Glashütten, Ziegelhütten und dergleichen Werke, zu Fabriken von echten Porzellain, zu Töpfereyen, Blaufarbewerken, auf Salzwerken unter langen mit Zügen versehenen Pfannen, zu den sogenannten Flamierfeuern auf Hüttenwerken, zu Scheidung und Verfeinerung der Metalle und mehreren dergleichen Hüttenarbeiten, wozu die Flamme in langen Zügen wirken muß, geben die Nadelholzarten eine sehr gute und vortheilhafte Feurung, weniger dienen sie zu strengem, ruhigen, in einem engen Raum eingeschlossenen Feuer, so z. B. ist das Fichtenholz im ökonomischen Gebrauche weniger vortheilhaft zum Branntweinbrennen, als zur Brauerey, besser zum Ofenheitzen und zur Feuerung eingemauerter Kessel, als zu offenen Heerdfeuern zu gebrauchen, wenn jene mit guten Luftzügen so versehen sind, daß diese auf die Flamme wirken können, ohne die leichten Kohlen zu sehr anzugreifen, weswegen bei dergleichen Werken der Heerd oder der Ort, wo die Kohlen sich sammlen, so tief unter den Luftzug gelegt werden muß, daß dieser darüber weggehet und nur die Flamme faßt.

Eine sehr gute Feuerung geben die von alten Fichten abfallende Aeste, die hierin den besten Laubholzarten ziemlich gleich kommen, und nur dabei das unangenehme des sich stark ansetzenden oder umherfliegenden Kienrußes haben. Dem in jenen Gebirgsgegenden bisher noch befindlichen Holzreichthum ist es allein zuzuschreiben, daß man dort solches Astholz nicht allgemeiner benutzt, da der gemeine Mann seine bequemere Feuerung in einer größern Menge Baumholz findet. Die seit ein Paar Jahren auf

dem Harze angestellten Versuche, solche Aeste in ganz kurzen Stücken zwischen Kohlen auf den hohen Oefen zu gebrauchen, haben sehr vortheilhafte Resultate gegeben, und veranlaßt, daß mit solchen Aesten jetzt auf diese Weise an Kohlen erspart wird.

§. 213.

So wie das Nadelholz überhaupt und das Fichtene vorzüglich zu gewissen Feuerungsarten vortheilhafter zu gebrauchen ist; so ist auch dies der Fall bei den davon gebrannten Kohlen. Auf Hüttenwerken, wo eine starke concentrirte Hitze angewendet werden muß, und die Kohlen bei einer dazu erforderlichen Härte und ausdaurenden Hitze eine gewisse Last Erze zu tragen haben, wie es in den hohen Oefen auf den Erz-Schmelzhütten des Harzes der Fall ist, gehören die Fichten-Stammholzkohlen zu den weniger geschätzten, und taugen diese noch um so weniger, wenn dazu durch Wurmtrockniß gelittenes oder sonst lange Zeit gelegenes angegangenes Holz verkohlt worden, wie es auf dem Harze nur zu oft von jenen alten Waldvorräthen bisher der Fall war. Besser sind dazu die Kohlen von guten Fichten-Stucken, weswegen man auch jene, besonders zu Eisenschmelzen, gern mit letztern, lieber aber noch mit härtern Laubholzkohlen zu mischen pflegt. Auf Eisenhammer und großen Schmiedewerken, besonders zu den sogenannten Frischfeuren hingegen, haben die leichtern Stammholzkohlen vor den Stuckenkohlen sehr wesentliche Vorzüge; wiederholt angestellte Versuche haben ergeben, daß bei jenen eine größere Menge Stabeisen, und dies auch in mehrerer Güte gewonnen werden könne, von welcher nach den scheinbaren Eigenschaften dieser Kohlenarten nicht zu vermuthender Erfahrung Werkverständige die Ursachen theils in den zwischen Stuckenkohlen befindlichen nachtheiligen Erdtheilen, theils in dem damit schnellern Schmelzen der Luppen finden wollen.

In den hiesigen Schmelzhütten pflegt der Werth der Kohlen von untadelhaften Fichten, theils Stamm-, theils Stuckenholze, gegen den Werth von Büchen und dergleichen guten Schlagholzkohlen gewöhnlich um ein Drittel geringer angeschlagen zu werden, welches mir auch in der Voraussetzung, daß dabei viel schadhaftes und lange Zeit gelegenes Holz mit durchgeht, im Ganzen richtig zu seyn scheint. Ich würde mich zu tief

ins Hüttenwesen versteigen müssen, und doch nur Nachrichten liefern, die ich als Laie durch Umgang mit Hüttenleuten, in so weit mir's als Forstmann angieng, gesammlet habe, wenn ich hier über diesen Gegenstand weitläuftiger werden wollte, ich will daher diejenigen Leser, welche sich hierüber mehr belehren möchten, auf das in den Jahren 1791 — 1793 erschienene Hütten-Magazin von den Hüttenschr. Tölle und Gärtner verweisen, worin sie mehrere das Kohlenwesen, besonders in Rücksicht auf Eisenhütten, in hiesiger Gegend betreffende praktische Erfahrungen finden werden.

§. 214.

Zu manchen feineren gewöhnlich in den größern Städten betriebenen Arbeiten, als zum Vergolden, zum Einbrennen der Feuerfarben auf Porcellain, Glas und emaille Arbeiten, wozu man sonst Kohlen von Ellern, Weiden und dergleichen weichen Laubholzarten vorzieht, dienen die Fichten-Stammkohlen sehr gut, besonders aber sind die aus den Aesten gewöhnlich in Gruben gebrannten Kohlen zu den kleineren Schmiedewerken, als Nagelschmieden, Drathziehen und dergleichen Arbeiten vortheilhaft, und für die Güte solcher Waaren besser, als harte Laubholzkohlen zu gebrauchen.

§. 215.

Aus obigem erhellet, daß der Werth des Fichtenholzes überhaupt, und das Verhältniß desselben gegen den Werth anderer Holzarten in Hinsicht auf Feuerholz und Kohlen, eigentlich von der Benutzungsweise und den verschiedenen Arbeiten, wozu das Holz und die Kohlen gebraucht werden sollen, bestimmt werden müßte, und man bei einer ins Große gehenden landesherrschaftlichen Forstadministration, wenigstens auf die Werke und Bedürfnisse, Rücksicht zu nehmen habe, zu welchen es in einer Gegend vorzüglich und in größerer Menge verbraucht wird, in so weit keine andere Umstände dabei eintreten, die es rathsam machen können, solchen über den eigentlichen allgemeinen Werth zu erhöhen oder zu erniedrigen. In den hiesigen platten Landesgegenden pflegt man, freilich im Allgemeinen, für ein Malter Büchen, zwei Malter Fichtenholz zu rechnen, welches Verhältniß, obschon es nach dem im §. 213. enthaltenen Werthanschlage nicht

übereinstimmt, zum häuslichen Gebrauche überhaupt doch ziemlich richtig seyn mag, da bei weitem der größte Theil des seit den letzten 30 Jahren zu Feuerholz abgegebenen Fichtenholzes aus Wurmtrockniſſen erfolgt iſt.

§. 216.

Gewöhnlich pflegt man anzunehmen, daß aus einem Malter zu 80 Cubicfuß Fichten-Stammholz eine Karre Kohlen erfolgen, die vorſchriftsmäßig 10 Maaß Kohlen, oder 80 Himpten Braunſchweigiſch Kornmaaß enthalten muß. Ein gleiches gilt von Stucken, da dieſe, wie oben bemerkt, etwas ſtärker gemaltert werden. Im Laubholze rechnet man wohl ein Viertelmalter, und wenn es geringes Reitelholz iſt, ein halbes Malter Holz mehr auf eine Karre Kohlen, doch wird bei großen Kohlungen, wie die am Harze ſind, nach obigen Verhältniſſen gewöhnlich noch ein beträchtlicher Ueberſchuß an Kohlen erfolgen, wenn die Köhler ihr Handwerk verſtehen und ſo, wie die Holzhauer, in gehöriger Aufſicht gehalten werden. Indeſſen muß auch hierbei auf die Güte des Holzes wenigſtens in ſo weit Rückſicht genommen werden, als dies dazu noch hinlänglich feſt und geſund iſt, auch nicht zu lange Zeit im Walde gelegen hat, indem von ſtark angegangenem Holze die Kohlen zu ſehr zuſammen fallen.

Einige Bemerkungen über das Harzgebirge, den Bestand der dortigen Waldung, und den forstlichen Betrieb derselben.

Jeder denkende Forstmann, dem es um Berichtigung gesammleter Kenntnisse ernstlich zu thun ist, wird dazu am Harze vollen, und täglich neuen Stoff finden. Er sieht dort die ganze Stuffenleiter des forstlichen Zuwachses unseres nördlichen Clima's gleichsam tabellarisch vor sich, wie solcher an den hohen glattrindigten Büchen auf der fruchtbaren Ebene der mittäglichen Seite unten vor dem Gebirge sich in voller Kraft zeigt, so wie dies sich erhebt, unter allen mitwirkenden Begünstigungen oder nachtheiligen Umständen bald mehr, bald weniger abnimmt, und wie endlich auf den Gipfeln der höheren Berge, selbst am Heidekraute und vieljährigem Mooße, von der eigentlichen Wachsekraft dieser Kräuter nur noch geringe Spuren bemerkbar sind. Er findet dort Abänderungen im Grunde und Boden aller Arten, vom festen Urgebirge zum neueren Gestein aus jüngeren Naturbegebenheiten; von nur noch zerrütteten Felsenstücken solcher Gesteine, bis zur vollkommenen Verwitterung in Erde vor sich liegen; die reichsten Vorräthe von daraus entstandener fruchtbaren Pflanzenerde, am niederen Vorgebirge bis zur kärglichen Decke von saurer Bruch- und Moos-Erde über dem unfruchtbaren Gneis und groben Granitsande auf einigen Höhen dieses Urgebirgs.

Die lehrreichsten Bemerkungen lassen sich dort bei den so sehr verschiedenen Formen und Lagen der Berge, und ihrer Abhänge bis in die tiefen Thäler über alles sammlen, was nur irgend auf Holzwuchs Beziehung haben kann, besonders, wenn man bei obigen natürlichen Eigenheiten zugleich auf das zurückblickt, was die bisherige Bewirthschaftung die-

ser Wälder durch zweckmäßige Maaßregeln dabei gefruchtet, oder durch widrige Behandlungen geschadet hat. Denn auch in letzter Hinsicht sind diese Wälder dem beobachtenden Forstwirthe eine belehrende vor ihm liegende Musterkarte, worin er alle Arten und Zweige einer richtig und gründlich geführten Waldbewirthschaftung und der damit gewonnenen Vortheile, dagegen aber auch die nachtheiligsten Wirkungen, welche von möglichst verkehrten oft unsinnigen Behandlungen, und von den nachlässigsten Versäumnissen nur haben entstehen können, gleichsam in einer Folge von mehreren hundert Jahren vor sich. Er kann dort Beispiele von gränzenloser Holzverschwendung neben den oft auch sehr nachtheiligen Folgen einer übertriebenen Forstschonung aufstellen, und die Begriffe über die ungeheuren Forstverheerungen berichtigen, welche Insekten und Stürme in großen Nadelholzwäldern veranlassen können.

Selbst der angehende praktische Forstmann kann auch dort noch wohl hin und wieder von kleinlich betriebenen forstwissenschaftlichen Spielwerken, selbst bis zur Accazienkrämerey so viel antreffen, als ihm zur Nahrung seiner vielleicht noch nicht ganz befriedigten akademisch-phylantropischen Bedürfnissen nöthig seyn möchte, und wenn's ihm um mehrere praktische Kenntnisse zur großen Forstwirthschaft zu thun ist, dort dazu Gelegenheiten finden, um manchen seiner gesammleten Lehrsätze für letztere nützlich anwendbar zu machen. Außer dem allen kann er dort so manche in die größere Forstwirthschaft eingreifende Kenntnisse sammlen, wozu oft in andern Wäldern die praktische Gelegenheiten fehlen, z. B. über den Betrieb der ganz ins Große gehenden Köhlereyen, den verschiedenen Holzflößereyen, sowohl auf den kleineren Waldbächen als auf den daraus sich bildenden größeren Gewässern und mehrerer dergleichen Benutzungsarten der forstlichen Produkte, besonders die, auch dem Forstmann nützliche und oft nöthige genauere Kenntnisse von der Erforderniß und von den Eigenschaften sehr vieler Nutzholzarten zum großen Gruben- und Hüttenbetriebe, auch zu manchen Holzarbeiten, welche in den Gebirgen verfertigt werden, so wie denn auch die dortigen Bergstädte dem jungen nißbegierigen Forstmanne zur nützlichen Anwendung seiner Nebenstunden so sehr reichen Stoff darbieten.

Das Gebirge des Harzes, dessen Tacitus unter der Benennung der Sylvae Hercyniae erwähnt, wozu auch jetzt noch in weitem Verstande außer dem vormaligen Churhannöverschen und Herzogl. Braunschweigischen Antheilen, auch der ehemals Königl. Preußische Theil, die sämmtlichen Gräflich Wernigerodschen und mehreren Privateigenthümern gehörigen Forsten gerechnet werden, beträgt ein zusammenhängendes Gebirge von etwa 50, und wenn man einige nahe umherliegende niedere Landgebirge dazu rechnen möchte, mehr als 60 geographische Quadratmeilen, und alsdann in diesen an 50 solcher Quadratmeilen zusammenhängende Holzung. Es ist das beträchtlichste Gebirge des nördlichen Deutschlands, hängt mit der übrigen deutschen Bergkette, und so mit den höchsten Bergen Europens zusammen, in Vergleich derer es doch zu den minder hohen gezählt werden muß. Die beste Charte des Harzes ist die des Ingenieur-Lieutenants Lasius, welche im Industrie-Comptoir zu Weimar im Jahre 1796 herausgegeben ist.

Der höchste Berg dieses Harzgebirges, der aus alter Fabel und der Hexentänze wegen berühmte Brocken oder Blocksberg, (Bructerus), hat nach den im Jahre 1805 angestellten genaueren Höhemessungen des Kaiserl. Französischen General-Inspecteurs de Villefosse, (m. s. die Beschreibung vom Prof. Gilbert, Halle 1808.) ohngefähr eine Höhe von 3486 Pariser Fuß über dem Spiegel der Ostsee. Die nach diesem höheren Harzberge sind nach bemerkten Messungen der kleine Brocken oder die sogenannte Heinrichshöhe zu 3168 Fuß, der Bruchberg zu 3018, der Wurmberg zu 2880, die Achtermannshöhe zu 2706, und der Winterberg zu 2682 Fuß. Der Brocken, als der höchste, erreicht also noch bei weitem nicht die Höhe der ewigen Schnee- oder Eislinie, und verliert unter unserm nördlichen Clima, in welchem solche Linie doch so bedeutend tiefer, als an den Schweizerbergen herzieht, gewöhnlich schon im halben Junius den Schnee.

Ueberhaupt ist der Harz ein beinahe auf dreien Seiten von flacher Gegend umgebenes und fast isolirtes Gebirge, dessen Länge, wie bei den mehrsten Urgebirgen, von Morgen gegen Abend zieht, und daher aufs

Clima der davor liegenden Länder einen nach der Lage derselben günstigen oder nachtheiligen Einfluß hat.

Die in hiesigen Gegenden gewöhnliche Eintheilung in den oberen und unteren Harz ist eigentlich sehr unbestimmend, und mag zu solcher der Bergwerksbetrieb auf dem oberen höheren Gebirgen zu Clausthal, Cellerfeld, Andreasberg u. s. w. gegen den am unteren Gebirge am Rammelsberge bei Goslar Anlaß gegeben haben, wie denn auch diese Benennungen in Hinsicht auf Bergbau und Hüttenbetrieb eigentlich nur gewöhnlich sind.

Die Harzgebirge gehören ohne Zweifel zu den ältesten Urgebirgen, und bestehen, wie auf solchen gewöhnlich, die höheren Berge aus größeren oben flächeren, die diesen vorliegenden niederen Landgebirge aber aus kleineren, weniger abgerundeten Bergmassen, welche letzteren auch mit tiefern engeren Thälern als jene durchschnitten sind. Eigentliche schroffe hohe Felsenwände, wie man solche in Tyrol und in der Schweiz sieht, sind am Harze nicht, und nur an den steilen Wänden des Roßtrappe-Thals und ähnlichen weniger beträchtlichen, an der Bude und Ocker belegenen Thälern, kann man sich einige Begriffe machen von jenen Schauder erregenden steilen hohen Felsenwänden, den Monumenten vormaliger abgerissenen und zertrümmerten ungeheuren Bergmassen, im Salzburgischen, in Tyrol, der Schweiz u. s. w. Nur kleine Strecken und wenige Stellen sind an den tiefsten und engsten Thälern des Harzes für den leidenschaftlichen Jäger unersteigbar, und die mehrsten Abhänge mit Holz bestanden.

Das Harzgebirge besteht östlich aus Granit, und westlich aus Schiefer oder Thonschiefer, Grauwacke und aus ähnlichen thonartigen Gestein. Sand findet sich auf der Höhe des Bruchbergs und außer dem auf einigen vorliegenden niederen Bergen, auf welchen letzteren auch Kalk, Gyps, Mergel, befindlich sind. Da dem Forstmanne diese verschiedenen Steinarten vorzüglich nur in Hinsicht auf die daraus durch Verwitterung entstandenen mehr oder weniger fruchtbaren Erdarten wichtig seyn können; so bleiben hier den Mineralogen und Naturkundigen die Erörterungen über

das Urhafte und ältere oder jüngere jener Gesteinarten, so wie die nähere Beurtheilung der in diesem Gebirge sich ereigneten größeren Naturbegebenheiten überlassen, von welchen letztern die auf den dortigen höheren Bergen, und besonders auf der halben Höhe des Brockens, gleichsam wie aus einem Korbe über einander geschütteten vielen Felsenstücke und ungeheuren Steinmassen, so wie die hin und wieder hoch hervorragenden Klippen und Felsenspitzen selbst den sonst gleichgültigen Beobachter in Erstaunen setzen, wenn er auch nur einigermaßen über die Veranlassungen dieser Dinge, über die unbegreifliche Kraft und Erschütterung, mit welcher diese Felsenstücke vom Ganzen abgerissen und so übereinander geworfen wurden, und über die vielen Jahrtausende, welche es dauerte, um jene Granitblöcke und Felsen so abzurunden und zu verwittern, nachdenken will. Denn alle jene jetzt durch Verwitterung und zum Theil durch Wasserströme abgerundeten Steinmassen, denen der gemeine Mann dort nach ihren zufälligen Formen und Gleichnissen oft verschiedene Benennungen gegeben hat, waren, als sie vom großen Felsen abgerissen wurden, eben so scharfkantige Granitstücke, wie solche dort von neueren kleineren Abreißungen vor uns liegen, und welche Steinmassen der Art liegen dort noch unter dem Granitsande vergraben, der nach und nach durch Verwitterung höherer Felsenstücke entstanden ist, und ganze Strecken jener Steinfelder ebente, ja manche Thäler ausfüllte, wo daraus neue Steinmassen durch Zusammensinterung entstanden sind, wie die Geologen solche Granitte der zweiten, dritten Formation oder Bildung nennen, deren viele denn sogar diesem ganzen Gebirge den eigentlichen Urgranit, wie man solchen in Rollstücken an den Nord- und Ostseeküsten findet, absprechen, und selbst den des Brockens nur für Granit der zweiten Bildung gelten lassen wollen. Doch brauchen wir ja, wenn wir über solche uns unbegreifliche Dinge philosophiren wollen, nicht den Brocken zu ersteigen, da wir sie, wenn auch nicht im Gesteine, doch auf so manche andere Weise allenthalben vor uns haben. Indessen will ich, wenn ich auch in jener Hinsicht den ehrwürdigen Brocken in Demuth herabsteige, doch hier noch den Beobachter auf die Verwitterung der Granitstücke und das endliche Zerfallen derselben in Sand aufmerksam machen, welches auf jenen Höhen doch auffallend schneller, als auf dem platten Lande zugehet, und woran die anhaltenden

feuchten Nebel und das so öftere erfrieren und aufthauen, bei welchem die kleineren Theile sich auf der Oberfläche der Steine ablösen, vielleicht auch die schärfere Bergluft das meiste beitragen mögen, wenigstens ist mir es auf jenen Höhen oft auffallend gewesen, unter den abgerundeten Felsenstücken, und theils auf denselben so vielen groben frisch abgelößten Granitsand zu finden, wie er auch dort unter der dicken Moosdecke gewöhnlich häufig erscheint, wenn man solche von den damit bewachsenen Steinen abreißt.

Die südliche Hälfte des Harzgebirges besteht, wie bereits angemerkt worden, aus solchen Gesteinarten, in den die meisten Arten von Erzen gewöhnlich vorkommen können, und wo nun wohl schon seit mehr als tausend Jahren der bekannte beträchtliche Bergbau betrieben wird, dieses der großen Verschiedenheit der Erze, deren Gewinnung und hüttenmäßigen Betriebe wegen, dem Berg- und Hüttenmann so sehr interessante Gebirge, ist für den Forstmann zwar nicht in dem Umfange, jedoch in Hinsicht so mancher Arten von Holzbedürfnissen, deren Zubereitungen, Verkohlungen und mehreren zwischen dem Berg- und Hütten und dem Forstwesen vorkommenden Berührungspunkten, besonders für den wißbegierigen nicht gleichgültigen mechanischen Forstmann, gewiß auch äußerst anziehend und lehrreich, dies besonders für solche Forstpedanten, die in den Instituten und auf Akademien, der strengern Vorschriften, ein bischen zu viel gekrigt haben. So wie aber auch die dortigen Beispiele eines ungeheuren Holzverbrauchs, die Zugeringschätzung aller Waldprodukte, die zu große Willfährigkeit, womit solche bei jeder oft unmäßigen Anforderung abgegeben werden müssen, und die Folgen, die das alles auf die Forstbewirthschaftung selbst hat, manchem jungen Forstmann zur künftigen genaueren Führung seiner Dienstgeschäfte nachtheilige Eindrücke zurück lassen können, weswegen es dann auch nicht wohl rathsam ist, solche Forstlehrlinge dorthin zum Unterricht zu schicken, die es künftig nur mit einer kleinlichen Forstwirthschaft auf dem platten Lande zu thun haben sollen.

So wie manche gute Dinge von Zeit zu Zeit abnehmen; so scheint auch dies der Fall beim Bergwerksbetriebe des Harzes zu seyn, wo nun

fast seit hundert Jahren keine beträchtliche neue Anbrüche entdeckt worden sind, und die besten Gruben schon zu sehr in die Tiefe gehen. Sollte man nun nicht bald mit Entdeckungen neuer Anbrüche glücklicher seyn; so würde eine alsdann von selbst folgende Beschränkung der Berg- und Hüttenwerke auch auf den künftigen Forstbetrieb, so wie auf die Gewerbe der dortigen zahlreichen Bergbewohner, den größten Einfluß haben, welche letztere sich jetzt fast ganz ausschließlich dem Bergbau und Hüttenwesen widmen, weshalb denn die sonst auf Gebirgen so sehr üblichen kleinen fabrikähnlichen Gewerbe, selbst solche, wozu die Berg- und Forstprodukte den Hauptbedarf abgeben, bis jetzt auf dem Harze sehr vernachlässigt sind.

Ohngeachtet der auf den höheren Harzbergen befindlichen großen und wasserreichen Brüche, findet man daselbst nicht einen beträchtlichen Wasserfall; kleinere und malerisch von einem Felsenstücke auf das andere rauschend herabfallende kleine Bergflüsse und Bäche aber desto mehrere, da man fast in jedem Thale, besonders in den Vorbergen, herabfließendes Wasser und in manchem ziemlich starke Bäche antrifft, die dem sich verirrten Jäger zu sicheren Wegeweisern dienen, und wodurch die Forstwirthschaft bei der Köhlerey und Holzflösse sehr begünstigt wird. Die stärkeren Waldflüsse sind die Bude, die Ocker und Inster, und unter den kleinern zeichnet sich in Hinsicht auf schöne malerische Felsen und Wasserfälle die Ecker aus, wodurch der jetzt durchs Eckerthal mehr als vormals gebahnte Weg jedem der den Brocken bereisen will, vorzüglich zu empfehlen ist.

Auf diesem Gebirge, und besonders auf mehreren höheren Bergen desselben, sind sehr beträchtliche Brüche, die ihre Entstehung von den dortigen gewöhnlichen starken Nebeln und vom häufigen Regen und Schnee, auf solchen Stellen nehmen, auf den das Wasser wegen dem unter der seit Jahrtausenden gebildeten Moos- und Torferde sich befindlichen zu festen undurchdringlichen Boden, nicht abziehen kann. Da nun dieser Grund und Boden bei der Entstehung solcher Brüche auf Gebirgen keine so ebene Oberfläche gehabt haben kann, als dies der Fall unter Brüchen des platten Landes zu seyn pflegt; so ist auch die Tiefe jener Harzbrüche, selbst in kleinen Entfernungen, oft sehr verschieden, nachdem nämlich die

zum Theil noch über die jetzige Oberfläche hervorragenden Felsen, Erhöhungen und Vertiefungen veranlaßt haben. Man findet daher Torflagen von 50 und mehr Fuß tief, ganze Strecken aber auch, wo der Jäger kaum einen Fuß tief durchzutreten zu befürchten hat, wenn er dem in solchen Brüchen vorzüglich gern stehenden starken Hirsche nachschleicht. Die beträchtlichsten dieser Brüche sind in der Nähe des Brockens, und einer der tiefsten und größesten derselben ist auf dem Brocken selbst. Das bekannte breite Moor- oder Bültengras ist nebst einigen Moosarten dort die vorzüglichste Torfpflanze, deren man auf jenen Höhen, überhaupt aber nur wenige Arten und die mehrsten derselben in kümmerlichen Zustande, antrifft; die oberen Torflagen sind auch dort leicht und locker, die untern uralten aber desto dichter, fester, und reicher an Brennstoff. Man hat daher schon in den älteren Zeiten jenen großen Vorrath an Brennmateriale zu verschiedenen Absichten zu benutzen gesucht, wovon man noch hin und wieder Ueberbleibsel mißglückter Anlagen antrifft. So wurde noch vor ohngefähr 40 Jahren am Brocken, und zwar auf dem sogenannten Brockenfelde und auf dem Jacobsbruche, zum Betriebe der Gräflich Wernigerodschen Eisenhütten, in eigenen dazu vorgerichteten Oefen der Torf verkohlt. Aehnliche Anlagen wurden bei dem eigentlich dazu gebaueten Torfhause, an den Lerchenköpfen in der Gegend des Rothenbruchs, betrieben, doch ereigneten sich dabei zu große Hindernissen und Schwierigkeiten, als daß man den daraus zu gewinnenden Vortheil der Arbeit und den dazu nöthigen Vorrichtungen hätte angemessen finden sollen, denn in den vorgerichteten Trockenhäusern trocknete der Torf, der dortigen zu häufigen dicken Nebel wegen, selbst im Sommer viel zu langsam, und während der übrigen Jahrszeit fast gar nicht, wenigstens war es nicht wohl möglich, hinlängliche Quantitäten von Torf so weit zu trocken, als solche Anlagen es voraussetzen. Auch bei dem Herabbringen des verkohlten Torfs, wurde solcher zu stark zerrieben und zerfiel in zu kleine Stücke, um mit Vortheil in den Schmelzöfen gebraucht werden zu können, worin er überhaupt auch nur ein geringes Gebläse ertrug. Indessen ist doch wohl nicht zu zweifeln, daß bei zunehmenden Bedürfnissen von solchen Brennmateriale, und bei einem höheren Werthe so mancher dadurch zu gewinnenden Hüttenpro-

dukte dermaleinst jene ganz ungeheure Torflagen nicht so ganz unbenutzt bleiben werden, als sie es jetzt sind.

Viele, und besonders die tieferen dieser Brüche, sind nur mit jenem Moorgras, Heidekräutern und ähnlichen Torf bildenden Gewächsen, viele aber auch mit krüppellichten Fichten und Birken bestanden. Auf vielen tiefer liegenden bruchichten Forstorten befinden sich vortreffliche Fichtenbestände, wie solches zum Theil in dieser Beschreibung vorgekommen sind, selten wird man dagegen auf jenen hohen Gebirgsbrüchen Birken oder Ellern in einem solchen Zustande antreffen, der den richtig urtheilenden Forstmann verleiten könnte, dort die Anzucht dieser Holzarten zu befördern, welche auf den Brüchen der niederen Landgebirge und des platten Landes im frohesten Zuwachse stehen. Allerdings würden am Harzgebirge alle Brüche, und selbst mit geringen Kosten, entwässert werden können, und mehrere derselben würden diese durch ihren künftigen Forstertrag reichlich belohnen, wovon einige vordem nur höchst elend bestanden gewesene Brüche, welche nachher durch Anlegung der Bergwerks-Teiche entwässert worden sind, jetzt überführende Beweise geben. Indessen wird auch der betriebsamste jetzt lebende Forstmann auf jenen Gebirgsbrüchen, die gleichsam als die terra incognita in diesen Gegenden anzusehen sind, wohl schwerlich dergleichen Verbesserungen hoffen können, da solche für jetzt noch anderen nützlicheren, nöthigeren, und dem ganzen Forstbetriebe näher liegenden Verwendungen nachstehen müssen, und man jetzt im Allgemeinen nicht sehr geneigt ist, auf solche Weise für die Zukunft zu arbeiten.

Da der Grad der Fruchtbarket der Gebirge überhaupt nicht allein nach ihrer Höhe sich bestimmen läßt, sondern von so manchen mit dazu wirkenden Dingen, vom Grund und Boden, von der Lage der größern Flächen, Abhängen, von der Form derselben, und oft von dem jetzt darauf befindlichen Holzbestande selbst abhängt; so ist auch dies bei dem Harzgebirge überhaupt, und bei jedem Forstorte desselben insbesondere der Fall.

So reicht die Fruchtbarkeit auf der Mittagsseite dieser Gebirge weit höher an den Bergen herauf, als an der Nordseite, wo selbst unten vor

denselben schon alle Gewächse spät reifen. Nur ohngefähr bis auf ein Drittel der Brockenhöhe, welche hier als Maaßstab gelten mag, kann auf dazu schicklichen freien, nicht nahe mit Holz umgebenen Stellen, Ackerbau doch vortheilhaft, so hoch nur mit Sommerkorn, betrieben werden, und wenn auch nach einigen Versuchen, welche man zu Clausthal und in mehreren auch ohngefähr auf der halben Brockenhöhe liegenden Orten in den letztern Jahren mit Sommerkorn gemacht hat, in Hinsicht des Reifwerdens wohl gerathen seyn sollen, so würde doch das zu sehr verspätete Einerndten durch die nassen Herbstnebel, und durch die alsdann einfallenden anhaltenden Regen zu oft sehr erschwert und der Vortheil davon vereitelt werden. Auf den in solcher Höhe belegenen Orten wird daher der ganze Landbau gewöhnlich nur auf Wiesen zur Viehzucht und einige Gartengewächse beschränkt, unter den die so sehr genügsame und wohlthätige Kartoffel auch dort noch vortheilhafte Erndten giebt. Selbst die Wiesen müssen oft gedüngt werden, wenn sie einen angemessenen Ertrag liefern und nicht zu sehr bemoosen sollen, wozu denn der strohleere Dünger auch nur benutzt werden kann. Die in jenen hochliegenden Orten betriebene Viehzucht, ist im Ganzen mit dem übrigen in nicht blühendem Zustande, indem es beim Ueberflusse der Weide im Sommer an der Winterfutterung zu sehr mangelt. Das mehrste dort weidende Vieh sind daher nur Sommergäste, die im Herbste wieder ins platte Land herabgeholt werden. Obschon diese ökonomischen Bemerkungen dem Forstmann nur entfernt angehen; so habe ich selbe doch für solche Finanzmänner hier angeführt, welche auf jenen Bergen immer nur zur Vermehrung der Volkszahl, Ackerbau, Urbarmachungen und dergleichen Dinge befördern wollen.

Für den Forstwirth möchten über die Fruchtbarkeit dieses Gebirges überhaupt, und einigen Gegenden desselben insbesondere, folgende Bemerkungen aufzuführen seyn.

Vor dem Gebirge, und wo die angränzenden Landforsten sich ins Gebirge heraufziehen, ist bis auf einige bruchichte Stellen, fast durchgehends guter und hinlänglich tiefer Boden für Eichen und Büchen, für jene günstiger, als für diese, wenn der Grund und Boden mehr aus thonartigem

Gestein, für letztere aber, wenn solcher mehr aus Kalkgestein entstanden ist, welche Verschiedenheit des Bodens dort bei den Lagen der aus diesen Steinarten bestehenden Berge und Thäler, oft in kleinen Entfernungen von einander vorkommen. Im Ganzen sind diese Erdmischungen der ziemlich fruchtbar, auf einigen Stellen aber sehr fest und dicht. An der Seite des Granitgebirges sind unten vor demselben, und zwar vor davon herabziehenden Thälern, einige doch nur unbedeutende Stellen mit groben unfruchtbaren Granitsande bedeckt, denn im Ganzen ist der dorther seine Entstehung genommene Sand hinlänglich fein, gewöhnlich mit Pflanzerde stark gemischt und dem Holzwuchse also günstig, so wie dies auch auf allen vorliegenden niederen Sandbergen der Fall ist. Nur bei Blankenburg giebt es am dortigen untern lockern Sandgebirge eine in diesen Gegenden seltene Sandscholle, die sich nur für die Fuhre (Pinus silvestris) eignet, womit solche denn auch vor einigen Jahren mit gutem Erfolge angebauet worden ist.

Unter diesen mehr oder weniger günstigen Erdmischungen und sonstigen einwirkenden Dingen, reicht die zur vortheilhaften Anziehung des Laubholzes erforderliche Fruchtbarkeit, ohngefähr bis auf die Gipfel der vorliegenden niederen Landgebirge, oder, um es genauer zu bestimmen, etwa bis zu einem Drittel der Brockenhöhe, jedoch bis dahin schon mit sehr bemerkbarer Abnahme des jährlichen Zuwachses und unter vielen Schwierigkeiten der Laubholz-Anzucht überhaupt.

Von diesem Höhenpunkte weiter herauf ist fürs Laubholz, besonders für Eichen und Büchen, kein Heil mehr, denn schon unter der Achtermannshöhe, einer der höheren Harzberge, stehen dieser einige nur als bemooste, elend verkrüppelte, alte Strauchgewächse, wogegen aber die Fichte in diesen höheren Regionen, bis ohngefähr zu $\frac{4}{5}$ der Brockenhöhe, noch immer vortheilhaft, obwohl denn doch in Vergleich mit jenen die auf fruchtbarem Vorgebirge schwelgen, nur kümmerlich fortkommt.

Von der Achtermannshöhe weiter herauf, oder ohngefähr das letzte Fünftel der höchsten Harzgebirgshöhe, welches ohnedem auch außer den

beiden Gipfeln des Brockens nur die des Bruchbergs und des Wurmbergs erreichen, wird der Forstwirth auch mit der Nadelholz-Anzucht nichts gewinnen, und vortheilhafter handeln, wenn er diese der Natur überläßt und seine Bemühungen auf fruchtbarere Blößen verwendet, deren in diesem weitläuftigen Gebirge, auch bei der fleißigsten Bewirthschaftung, noch auf ein Jahrhundert anzubauen übrig bleiben werden. Auf diesem höchsten Fünftel des Gebirges wächst auch die Fichte nur noch elend und strupicht, wie solches in dieser Beschreibung wiederholt bemerkt worden ist. Unter den dort auch nur noch kümmernden Heide- und Bruchpflanzen, liefert die bekannte Kronsbeere (vaccinium vitis idaea) beim elendesten Zuwachse reiche, obwohl kleinere aber weit wohlschmeckendere Früchte, als auf den Heiden des platten Landes, und von den dort am besten fortkommenden Moosarten wird seit einigen Jahren das Isländische Moos (Lich. Islandicum) zur Arznei benutzt. Doch muß hier vor allen einer für die Forstbotanik merkwürdigen und seltenen Pflanze, der kleinen Brockenbirke (Betula nana Bockenbergensis) gedacht werden, an deren wirklichen Existenz ich, nachdem ich solche mehrmals umsonst gesucht und manches dafür angenommene Exemplar in meinem Garten bald zur gewöhnlichen Birke auswachsen gesehen hatte, lange Zeit gezweifelt, und ihr zwergmäßiges Ansehen ihrem unglücklichen Standpunkte zugeschrieben habe, bis es mir vor 10 Jahren glückte, an der Heinrichshöhe, einen alten aus dem Heidekraut und Moose kaum hervorragenden alten Strauch, an dem wohl schon mancher Botaniker gerupft hatte, zu entdecken, und einen von den davon mitgenommenen alten Absprößlingen in meinem Garten angehen zu machen, welches niedliche Pflänzchen nun seitdem im frohesten Zustande das ihm eigene Ansehen vollkommen behalten, und seitdem in gutem Boden nur die Höhe eines großen Basilicums-Stämmchen kaum überstiegen hat.

Die auf jenen jetzt holzleeren als unfruchtbar zu betrachtenden höheren Orten sich im Torfe befindlichen, theils liegende starken Stämme, theils stehende dicke Stucken, dienen wohl zum überführenden Beweise, daß, da in jenen Zeiten die Bäume dort noch solche Stärke erreichen konnten, daselbst die Fruchtbarkeit weit größer als jetzt gewesen seyn muß, wobei mir dies um so auffallender war, als ich an mehreren solcher Stämme

ziemlich breite Jahrsringe, wie solche wohl auf der halben Gebirgshöhe gewöhnlich sind, bemerkt habe; die also einen guten Zuwachs derselben beweisen. Die Ursachen hiervon liegen uns allerdings zu verborgen, als darüber genügend urtheilen zu können. Indessen glaube ich doch, daß auf vielen Orten solche auch darin liegen, daß man in alten Zeiten beim Abholzen solcher Orte nicht vorsichtig genug gewesen ist, zu große Strecken daselbst auf einmal entblößt, und das Wiederanbauen des Holzes zu lange Zeit versäumt habe, wie man die Folgen solcher begangener Fehler auf mehreren tiefer gelegenen, in spätern Zeiten gleichsam unfruchtbar gewordenen Forstorten in jenen Gebirgen deutlich wahrnehmen kann, welches hier jedem Forstmanne der höheren Gebirge zur Warnung dienen mag.

Daß diesen in Vergleich mit jenen hohen europäischen Urgebirgen nur als beträchtliche Hügel anzusehenden Harzgebirgen in der Höhe von etwa 2700 Fuß schon in dem Grade die Fruchtbarkeit mangelt, die auf den Schweizer und auf den noch günstiger belegenen Alpen noch beinahe ums Doppelte herauf geht, wie solches noch neuerlich der berühmte Herr von Humboldt in seinen Werken bestätigt. Daran ist die nördliche Lage des Harzes, und nicht sowohl ein ganz hoher Grad Kälte, als die in unserm nördlichen Clima schon auf diesen Höhen sich zusammenziehenden Nebel und beständige Nässe während einer zu kurzen Wachsthumszeit schuld, weswegen auch die sogenannten Rauhreife dort sehr gewöhnlich und oft so stark sind, daß solche beträchtliche Strecken im jüngern Holze niederdrücken und verderben.

Da fast alle höheren Harzberge flach abgerundete Kuppen haben, aus den nur noch an wenigen Orten einzelne Felsenstücke als Ueberbleibsel der vormaligen weit höheren großen Felsenmassen hervorragen; so bezeugt dies, so wie die nach der Verwitterung der dortigen Steinarten sich auf jenen Bergen befindliche viele Damm-Erde das hohe Alter, selbst der jüngern dort statt gefundenen Haupt-Naturereignissen, und eben diese Formen der Berge geben ihnen in forstlicher Hinsicht einige Vortheile. Nur wenige Stellen am höheren Gebirge sind, wie bereits angemerkt worden, mit Granitblöchen in kolossalischen Stücken von zusammgefallenen Felsen über-

schüttet, die mit den schon dazwischen aufgewachsenen Fichten und bei ihrem oft über einen Fuß dicken Ueberzuge von Moose, die endlich fertig werdende allgemeine Ausgleichungsweise anzeigen, die dem Ganzen nach vielen Jahrtausenden doch endlich wohl bevorstehen mag. Auch an den mehrsten Thälern der oberen Harzberge sind die Abhänge schon reichlich mit Damm-Erde belegt, und nur an den tiefer eingeschnittenen Thälern sieht man oft noch das Gestein, was ihre Grundlagen ausmacht, in felsigten theils schon abgewitterten Trümmern hervorstehen, daher sind die mehrsten Thäler mit Holz und manche zwischen ihren noch zackigten Felsentrümmern mit starken Bäumen bestanden, die dort in der in tiefen Stellen sich gesammleten Damm-Erde reichliche Nahrung und mehr Schutz gegen Wind und Wetter finden, weswegen denn auch auf solchen Stellen oft das Abholzen der haubaren Bestände beschwerlicher ist, als die darauf folgende Forstkulturen bei den oft mit einigen stehen zu lassenden Saamenbäumen eine natürliche Besaamung wohlthätig bewirkt werden kann. Viele Thäler haben daher, wenn auch nicht einen gleichen doch platzweise hinreichend vollen Bestand, und pflegen im Allgemeinen beim Abtriebe einen reicheren Ertrag zu liefern, als man gewöhnlich vermuthet. Ueberhaupt habe ich an oberen Harzbergen, auf den nach Mittag und Abend liegenden Abhängen, nicht im Allgemeinen die wenigere Fruchtbarkeit bemerkt, wie es auf den Vorbergen derselben und auf den niederen Landgebirgen überhaupt oft der Fall zu seyn pflegt, und daher rührt, daß der von den Seiten her gewöhnliche Schlagregen die fruchtbare Pflanzenerde zu sehr abspült, welches auf den weniger ebenen und mehr bemoosten Abhängen im höheren Gebirge nicht so sehr geschieht.

Weniger mit Damm-Erde gedeckt und doch fruchtbar sind die tieferen und mit schrofferen, noch ein neueres Ansehen habenden Felsenwänden, beschränkten Thäler, wodurch die dortigen größeren Gebirgsflüsse, die Bude, Ocker, Inster u. s. w. sich ihre Bette nach dem platten Lande zu gerissen haben, und im Grunde noch immer die zackigten Felsen abrunden und austiefen. Unter allen diesen Thälern ist das oben schon bemerkte berühmte Thal, die Roßtrappe oder Roßtrap, wegen der schroffen hohen steilen Granitwände das tiefste, und daher auf den schroffen Stellen ohne

Forstbestand; auf den obern mit Damm-Erde bedeckten Stellen aber stehen auch verschiedene Holzarten in guten Zuwachse, und unter solchen findet der Forstbotaniker den Tarbaum (taxus baccata) als eine Seltenheit der hiesigen Gegend in ziemlich starken Stämmen wild wachsen.

Jeder in großen Waldungen bewanderte, nicht mehr ganz neu-praktische Forstmann, wird auch ohne den Harz gesehen zu haben, dort im Allgemeinen eben so wenig einen durchaus regelmäßigen jetzigen Holzbestand vermuthen, als nur die Möglichkeit behaupten, daß ein solcher durch jetzt zunehmende Maaßregeln dort allenthalben für die Zukunft zu erziehen seyn möchte. Solche Dinge gehören, wie so manche andere, unter die frommen Wünsche, über die sich viel schönes predigen und schreiben läßt, deren Erfüllung aber wegen so mancher nicht zu entfernenden Hindernisse nie erfolgen kann, und noch um so weniger bei einem Werke erreichbar ist, wo so sehr viele Nebenumstände eingreifen, wozu so viele Menschen, so viele Klassen derselben unter manchen oft ganz sich entgegenstehenden Verhältnissen, und sogar mehrere Generationen von Menschen anhaltend nach den nämlichen Grundsätzen wirken müssen. Man kann daher schon vollkommen zufrieden seyn, in jenen Waldungen für jetzt und für die Zukunft so viel gutes anzutreffen, als sich unter den natürlichen und zufälligen Verhältnissen nach einem billigen Maaßstabe vermuthen läßt. So wird man denn auch dort recht viele und große Strecken vortrefflicher Holzbestände antreffen, und in vielen einzelnen Revieren eben so sehr die gute und wissenschaftliche richtige Behandlung derselben, als den anhaltend darauf verwandten Dienstfleiß derzeitigen Forstbediente nicht verkennen, dagegen denn aber auch manchen höchst elenden schlechten Forstbestand, unter der Voraussetzung, daß jetzt nicht mehr sichtbare Hindernisse dabei im Spiele gewesen seyn mögen, mit minder kritischen Blicken ansehen wollen, wenn dabei nur keine zu unwissende und widrige Behandlungsweise, oder keine zu große Nachlässigkeit der zeitigen Forstbediente auffällt, wovon es dort an Beispielen oft leider! denn auch nicht fehlt.

Sowohl die bisher in den Wäldern des Harzes geführte Forstwirthschaft, als die damit erhaltenen Holzbestände, lassen sich füglich in zwei

Hauptklassen theilen: in die des Laubholzes und die des Nadelholzes. Mit jenem sind im Allgemeinen genommen und bis auf einige Forstorte nach, die Vorberge mit letzterem, und zwar mit Fichten, Rothtannen (Pinus campestris du Roi) die höheren Berge bestanden. In vielen Forstrevieren, besonders in solchen, welche seit mehreren Hauungsperioden mit mehrerer Sachkenntniß, als andere bewirthschaftet seyn mögen, ist die Gränzlinie zwischen diesen Holzarten ziemlich bestimmt gezogen, in vielen aber befindet sich zwischen den eigentlichen Nadelholz- und Laubholzrevieren, ein aus beiden Holzarten bestehender gemischter Forstbestand; letzteres ist besonders in Gegenden oft der Fall, wo solche Gränzlinie höher an dem Gebirge hergehet, wo denn auch, wenn solche Orte ganz allein der Natur überlassen werden möchten, die Fichten bald das Laubholz ganz verdrängen würden.

Da überhaupt der Betrieb des Nadelholzes viel einfacher, als der des Laubholzes ist, und die Grundsätze desselben seit mehreren Jahrhunderten bis auf Kleinigkeiten noch so ziemlich dieselben gewesen zu seyn scheinen, vielleicht auch die Natur selbst durch die im Nadelholze liegenden Eigenheiten dabei manchen Betriebsfehler in der Stille verbessert haben mag; so findet man an den dortigen Nadelholzbeständen auch durchgehends eine weit größere Gleichförmigkeit und mehrere Regelmäßigkeit, als in den Beständen des Laubholzes. Ueber jene sowohl, als über die forstliche Behandlung dieser Holzart in den Harzwäldern, glaube ich in vorstehender Beschreibung der Fichte alles gesagt zu haben, was dabei die Aufmerksamkeit des praktischen Forstmanns verdienen möchte, ich will also davon nur hier noch folgendes bemerken.

Die sämmtlichen Nadelholzbestände des ganzen Harzes sind seit den letzteren 40 Jahren gleichsam aus einem Aeußersten zum anderen übergegangen, damals hatte solche in Hinsicht auf forstliche Nachhaltigkeit den Fehler, daß davon ein großer Theil zu alt oder überständig war. Jetzt, nachdem die bösen Käfer und die Windstürme jene alten Vorräthe nur zu schnell aufgeräumt haben, sind nach einem richtigen Verhältnisse zu viele junge Holzbestände da. Es fängt schon sehr bemerklich an, in vielen

Revieren an haubaren, besonders an den stärkeren Holzsorten zu fehlen, und wenn man auch davon noch hin und wieder einige für dortige Bedürfnisse nicht beträchtliche Orte antrifft; so sind solche gewöhnlich ebenfalls durch Käfer und Stürme schon so durchgelichtet, daß auf deren längere Ausdauer nicht sehr gerechnet werden kann. Es wird daher vielleicht schon in den nächsten 10 Jahren und in mehreren Forstrevieren schon früher ein Zeitpunkt eintreten, daß jüngere Fichtenbestände von etwa 60 bis 70 Jahren zu Kohlholz werden angehauet werden müssen, wenn die Bedürfnisse, so wie bisher, befriedigt werden sollen, und man nicht ernsthafter darauf Bedacht nehmen möchte, manche Hüttenwerke, die zum Theil in jenen Zeiten des Ueberflusses an Wurmtrockniß-Holze ihre Entstehung nahmen, wieder eingehen zu lassen.

Selbst jene berüchtigten Wurmtrockniſſen und verheerenden Windstürme, haben durch die daraus entstandenen ungeheuren Holzvorräthe aller Art, in den Harzwäldern eine solche dort bis dahin nicht üblich gewesene Betriebsamkeit zum Holzverkauf und Absatz desselben erregt, daß es höchst nöthig seyn möchte, dies bald und um so eher zu beschränken, damit manche auch in jenen Zeiten veranlaßte, besonders vortheilhafte und nützliche Einrichtung, wozu ich verschiedene Holzflößereyen und einige Sägmühlen rechne, noch desto länger bestehen könnten. Vorzüglich möchte es, wenigstens auf eine Zeit lang, bald an den stärkeren Bau- und Grubenholzsorten mangeln, und wenn auch zu den stärkeren Sägeblochssorten noch wohl auf mehrere Jahre starke Stämme, zum Theil aus den sogenannten gemischten Orten, erfolgen können; so müßte doch der bisher im Allgemeinen zu starke Betrieb des Diehlenhandels ebenfalls sehr vermindert werden, wenn solcher demnächst, wenigstens auf eine lange Zeit, an vielen Orten des Harzes nicht ganz aufhören soll.

Weit buntscheckigter sieht es dagegen in den Laubholzbeständen aus, von deren Betriebsordnung ein fremder, den Harz bereisender Forstmann sich wohl im Allgemeinen schwerlich einen richtigen Begriff machen möchte. Nach einem in diesen Wäldern bisher fast allenthalben angenommenen Grundsatze, sollen die Laubholzreviere als Schlagholz mit Oberbäumen

betrieben werden, wie denn dies auch nach allen davon sich findenden Spuren seit mehreren Jahrhunderten, jedoch unter manchen von den zeitigen Forstbedienten vorgenommenen oft zweckmäßigen, oft höchst nachtheiligen Abänderungen, geschehen ist. Es finden sich daher fast allenthalben eigentliche Hochwaldsbestände zwischen Schlagholzbeständen, und viele in den es höchst zweifelhaft bleibt, aus welcher Betriebsweise sie entstanden seyn mögen, und zu welcher man sie eigentlich in Betreff der nächsten Hauungsperiode rechnen sollte. Von solchen willkührlich von den zeitigen Forstbedienten veranlaßten Betriebsverwirrungen auf Hochwald und Schlagholz, finden sich vorzüglich in den älteren Beständen der Forsten des vormaligen Fürstenthums Blankenburg, in welchen man einen solchen forstwirthschaftlichen Mischmasch von allen Arten antreffen kann. Ein fast allenthalben am Harze in solchen Schlagholzbeständen zu bemerkender Fehler ist eine zu große Anzahl Oberbäume, wodurch denn das eigentliche Schlagholz zu sehr unterdrückt wird, um einen einigermaßen verhältnißmäßigen Ertrag geben zu können. An vielen solchen sogenannten Schlagholzorten stehen so viele Oberbäume, daß der Bestand eigentlich mehr einem Dunkelschlage im Hochwalde, als einem Schlagholzorte gleicht.

Auf gleiche Weise sind denn auch in Hinsicht auf längere und kürzere Hauungsperioden, auf viele oder wenige stehen zu lassende Oberbäume, Laßreiße u. s. w. sehr auffallende Verschiedenheiten zu Grundsätzen angenommen worden, und daraus Folgen mancher Art entstanden, welche letztere bei den seit 30 Jahren sich oft stärker, oft geringer ereigneten Wurmtrockniſſen in den Nadelholzorten, nun noch dadurch nur zu sehr vermehrt haben, daß man die ungeheuren Fichtenholz-Vorräthe möglichst benutzen und verbrauchen, die Schlagholzreviere hingegen zur Zeit, wenn es an Fichtenkohlholz fehlen möchte, schonen mußte, wobei denn diese größtentheils viel zu alt und überständig geworden sind. Wenn man nun dabei noch in Erwägung zieht, welche Hinderniſſe in einem solchen Gebirge unter unserm wenig günstigen Clima überhaupt der Laubholz-Anzucht entgegen stehen, und welchen Mißbrauch bei den vormaligen Regierungen die Huhde und Weide Berechtigten, und unter diesen die damaligen Domainenpächter auf die unverschämteste Weise getrieben haben; so wird man's

wohl begreifen können, daß es in jenen Laubholzorten so verwirrt aussieht, und sich vielmehr wundern müssen, in manchen Forstorten noch so viel gutes anzutreffen.

Was aber einem fremden forschenden Forstmanne bei sehr vielen der hortigen sogenannten Schlagholz-Revieren, und bei den meisten derselben auf den Nord- und Ostseiten des Harzes auffallen muß, ist, daß der Holzbestand zum Theil wohl hin und wieder aus Wurzelaufschlag, größtentheils aber aus dem Saamen entstanden ist, und daß die mehrsten solcher Orte immer noch auf gleiche Weise, vorzüglich auf Saamenloden, behandelt werden.

Die Ursachen hiervon liegen theils in den natürlichen Eigenschaften des Grund und Bodens und des Clima's, theils aber auch in den Bedürfnissen, welche mit dem Holze befriedigt werden müssen. Da letzteres nun vorzüglich zu Kohlen für die Hütten genommen werden muß; so muß es dazu eine angemessene Stärke und folglich dort ein solches Alter erreichen, worin die meisten Holzarten entweder gar nicht, oder doch nur sehr schwächlich und elend aus dem Stamme wieder ausschlagen. Viele, und ich möchte sagen, die meisten solcher sogenannten Schlagholzorte werden dort 60 — 70 und mehrere Jahre alt, und da sie aus vielen Holzarten bestehen, welche ein solches Alter nicht erreichen, wenn sie im geschlossenen Stande von stärker wachsenden überzogen werden; so ist bei eintretender Hauung oft der größte Theil der Stämme als Schwächlinge längst im Verfall verstockt, wie man denn auch in solchen etwas höher an den Bergen liegenden Orten gewöhnlich die meisten oft unmäßig hoch aufgetriebenen Birken in einem solchen Zustande antrifft. Sehr oft pflegt man denn auch dort bei solchen Orten, wenn von dessen Haubarkeit die Rede ist, mehr auf die Menge des darin zum Verfall stehenden Holzes, als auf das Wiederausschlagsvermögen der Stämme Rücksicht zu nehmen.

Auf den Ost- und Nordseiten des Harzes ist überhaupt letzteres äußerst kärglich, selbst bei Holzarten die sonst einen sehr vortheilhaften und sicheren Stammausschlag zu geben pflegen, als z. B. die Birke und

Eller; so habe ich mich denn auch mehrmals überzeugt, daß dort unter jenen Umständen eine Birken-Saamenlode einen vortheilhafteren Holzertrag liefere, als mehrere dergleichen Stammloden eines sonst gesunden gemeinschaftlichen Friedels.

Auf der mittäglichen Seite des Harzes, besonders am unteren Kalkgebirge, findet man hingegen das Stammausschlagen des Holzes äußerst günstig, wovon selbst die Rothbuche, auch bei ungewöhnlicher Stärke, an einigen zur Inspection Walkenried gehörigen Bergen zum auffallenden Beispiel dient, die dortige Schlagholzwirthschaft ist auf diese Weise durch die Natur begünstigt, auch schon seit vielen Jahren regelmäßiger betrieben worden. In jenen Gegenden des Harzes finden sich denn auch einige sehr wohlbestandene und als Muster aufzustellende Schlagholzreviere, die bei jedem Abtriebe einen reichen Ertrag an starken Brenn- und Kohlholze liefern.

In den ersteren Jahren nach der Abholzung haben dagegen manche, und besonders die nach der Ost- und Nordseite des Harzes höher an den Bergen liegende Laubholzreviere, oft das traurigste Ansehen. Auf ganzen Strecken sieht man oft auch nicht einen Friedel mit gehörig starken Loden, indem das meiste, was im ersten Sommer daran kümmerlich hervortreibt, bald darauf wieder zurückbleibt, und so auf manchen Orten alle Hoffnung zum künftigen Bestande auf einigen wenigen alten Birken beruhet, die hin und wieder auf dem kahlen Haye oft vom Winde gelehnt stehen. Aber gerade in diesen Fällen zeigt sich die Birke als eine der nützlichsten Forstbäume, auch in Hinsicht auf solche verödete Reviere, auf den manche Umstände künstliche Culturen verhindern; denn man braucht jene Reviere nur mit der Huhde und Weide zu verschonen, so wird darauf bald ein oft reicher Birkenaufschlag erscheinen, zwischen dem dann andere Holzarten Schutz finden und aufwachsen, so daß nach 40—50 Jahren doch wieder ein oft ganz guter Bestand haubar wird. Das langsame und nur sehr dünne beraasen solcher abgetriebenen hoch liegenden Heye, hält den Boden dort viele Jahre lang zur natürlichen Aussaat empfänglich, wobei dann der junge Aufschlag unter einigen dort häufig wachsenden breitblättrigen

Kolutarn, z. B. der Fingerhutblume (digitalis purpurea) und mehrern dergleichen Schutz findet.

So einfach und bestimmt nun die Bewirthschaftung der dortigen Nadelholzwaldung geführt werden kann, und jetzt geführt wird; so erfordert die des Laubholzes daselbst doch eine genauere Aufsicht und eine auf richtige Erfahrung gegründete Beurtheilung, wenn man bei dem, auch dort so sehr zugenommenen Holzwerthe künftig einen forstmäßig richtigen Bestand und daraus erfolgenden weit reicheren Holzertrag zu erhalten gedenkt. Es erfordern daher die Harzforsten, im Ganzen genommen, einige mehr im Allgemeinen dieserwegen zu bestimmende und künftig fortdaurende Grundsätze, deren Ausübung bei den jetzigen überhaupt mehrere Ordnung gebietenden Forstgesetzen um so leichter einzuführen ist.

Da es manchem meiner Leser nicht unangenehm seyn möchte, darüber hier meine Ansichten zu finden; so will ich solche, ohne mich jedoch in eine genaue Auseinandersetzung der dort so vielen örtlichen Vorsichten unterworfenen Baum- und Schlagholzwirthschaften einzulassen, hier in Folgendem bemerken.

So wie allenthalben nach den örtlichen natürlichen Eigenschaften der Forsten und der daraus zu befriedigenden Bedürfnissen, oder sonstigen daraus zu ziehenden Vortheilen, der Betrieb derselben bestimmt und geführt werden muß; so muß dieser Lehrsatz um so mehr bei den Forsten des Harzes zum Grunde gelegt werden, da die Befriedigung der so sehr beträchtlichen Holzbedürfnisse sehr bestimmt ist, und diese wohl noch viele Jahrhunderte sich gleich bleiben werden, unter diesen sind nämlich eine an die Berg- und Hüttenwerke jährlich abzugebende große Menge Kohl-, Gruben- und Bauholz bei weitem die beträchtlichsten. Die dortige Verfassung, die nothwendige Erhaltung der Berg- und Hüttenwerke, und damit die der dortigen zahlreichen Bergbewohner, macht diese Holzabgaben vor allen übrigen zu den vorzüglichsten und es der Forstverwaltung zur Pflicht, möglichst auf ihre nachhaltige Fortdauer, oft selbst unter Zurücksetzung in anderen Rücksichten, weit vortheilhafterer Bestände auch sonstigen Holz-

verkäufe zu streben. Dieserhalb müssen denn auch, weil es die Hüttenwerke erfordern, große Strecken jener Forsten mit Laubholze in Bestand erhalten werden, die sonst unter andern Verhältnissen einen weit reichern Ertrag in Nadelholze liefern würden. Seit den letzteren 30 Jahren, während denen die durch Käfertrockniſſen und Windfälle veranlaßten großen Waldvorräthe aufgeräumt werden mußten, hat man sich auf den großen Hüttenwerken zwar mehr als vordem an Fichtenkohlen gewöhnt, und statt der sonst starken Anforderungen von harten oder Laubholzkohlen, größtentheils mit Fichten-Stuckenkohlen vorlieb genommen. Da nun aber jetzt jene fast gänzlich benutzt sind, und letztere merklich zu Ende gehen; so wird das vormalige Bedürfniß an Laubholzkohlen bald wieder eintreten, und die Erhaltung der bisherigen Verhältnisse zwischen Laubholz- und Nadelholzforsten für die Zukunft beibehalten werden müssen; jedoch folgt hieraus keinesweges, daß alle bisher mit Laubholz bestanden gewesene Forstorte auch künftig in gleichem Bestande erhalten, und noch weniger, daß solche auf gleiche Weise betrieben werden müßten.

Nach meiner Ueberzeugung würden zur zweckmäßigsten Bewirthschaftung der sämmtlichen Harzforsten folgende allgemeine Grundsätze anzunehmen seyn. In den sämmtlichen Gebirgsforsten des Harzes muß die Fichte als die in aller Hinsicht vortheilhafteste Holzart angesehen, und das Laubholz nur in soweit angezogen werden, als es die örtlichen Bedürfnisse erfordern, und die übrigen Umstände es rathsam machen.

Laubholz muß nur in den vor dem höheren Gebirge flach gelegenen Forstorten, und auf den im Grund und Boden sich dazu eignenden niederen Vorbergen, nicht über eine Höhe an den Bergen herauf, die etwa das Viertel der vom Fuße der dortigen Gebirgshöhe anzunehmenden Brockenhöhe übersteigen möchte, angezogen werden; alle übrigen höher gelegenen Forstorte müssen zum Nadelholz, und von diesem ausschließlich der Fichte bestimmt seyn, womit auch alle tiefer gelegenen Forstorte, wo der Grund und Boden oder sonstige örtliche Umstände die Laubholz-Anzucht zu wenig begünstigen, in Bestand gebracht werden müssen.

Die bisherige größtentheils fehlerhafte Bewirthschaftung des Laubholzes bedarf aber in mehreren Hinsichten einiger Abänderungen. Die Schlagholzwirthschaft, welche zwar mehrerer auf Kohlung und Weide Beziehung habenden Verhältnisse wegen im Allgemeinen dort immer als die vorzüglichste anzusehen seyn würde, muß künftig nicht mehr so ausschließend als bisher betrieben, und auf den sich dazu eignenden Orten die Wirthschaft auf Hochwald eingeführt werden, welches jedoch von Orten einer beträchtlichen Größe zu verstehen ist, denn alle solche platzweise Abwechselungen zwischen Orten von 50 — 100 Morgen, wie man sie wohl dort jetzt antrifft, müssen in jenen großen Waldungen vermieden werden.

Die meisten vor dem Gebirge flach liegenden, und die an den vordern Landbergen liegenden untern Forstorte mit gehörig tiefen Grund und Boden, eignen sich zum Hochwalde oder Baumholze, und auf vielen derselben sogar schon der jetzige Bestand, wenn man solchen nur dazu behandeln oder wohl gar nichts diesem nachtheiliges damit vornehmen möchte. Solche Forstorte müssen also künftig als Hochwald nach den Umständen in 100 — 130jährigen Umtrieb gesetzt werden, und obschon die Rothbuche zu dieser Baumholzbewirthschaftung immer die vorzüglichste Holzart seyn würde; so müßte sie es doch dort weniger ausschließend werden, da auch andere dazu sich eignende Holzarten erster Größe, als Ahorn, Lennen, Eschen und mehrere dort sehr gut und häufig wachsen. Auf allen solchen zur Laubholz-Anzucht bestimmten Orten, die sich zum Hochwalde zwar weniger eignen, aber als Schlagholz gehörig betrieben, einen nach den Umständen angemessenen Ertrag geben, und einen künftigen Stamm- und Wurzelausschlag sichern können, müßten als Schlagholz, und zwar in solchen Hauungsperioden die nicht über 40 Jahre herausgehen, nach den dieser Bewirthschaftungsweise eigenen Grundsätzen behandelt werden. In jenen Forstorten aber, in den der künftige Bestand fast gänzlich oder doch größtentheils aus dem Saamen hervorkommen muß, und welche sich bei ihrer zu hohen Lage nicht zur Rothbuche eignen, und man doch zur Anschaffung der Laubholzbedürfnisse nicht wohl in Nadelholz umändern könnte, müßte eine Art Bewirthschaftung eingeführt werden, die zwar gewissermaaßen neu seyn und manchem an dem Gewöhnlichen hängenden Forstwirthe

auffallen möchte, nämlich an eine aus solchen Holzarten bestehende Baumholz- oder Hochwaldswirthschaft, welche in 50 — 60 Jahren ihre volle Haubarkeit erreicht hätten, wozu sich z. B. die Birke und Eller sehr gut schickt, von den ich in jenen oben bemerkten bis jetzt unrichtig benamten Stangenholzorten einige sehr gute Bestände kenne, welche schon jetzt eigentliche Baumholzorte sind, und für den guten Ausfall dieses Vorschlages bürgen, welche Orte dann zu einer solchen Bewirthschaftung nur gehörig behandelt und angehauen werden müßten.

Ohne das genauere eines solchen Betriebs, besonders in Hinsicht eines Ertragsanschlags und Vergleichs mit anderen Betriebsarten auseinander zu setzen, will ich hier nur den praktischen Forstmann auf die besonders dazu günstige Eigenschaften der Birken und Ellern und mehrere solcher Holzarten aufmerksam machen, daß die Besaamung derselben auch auf jenen Bergen fast jedes Jahr reichlich erfolgt, daß ihr junger Aufschlag gegen Frost und Hitze wenig empfindlich, das Nachsäen auf holzleeren Stellen selten nöthig und dann äußerst leicht ist, und daher so manche Vorsichten, die bei der Büchen-Baumholzwirthschaft achtsam beobachtet werden müssen, größtentheils bei jenen überflüssig sind. Wenige Saatbäume brauchen nur wenige Jahre lang auf den Heyen stehen zu bleiben, und der junge Aufschlag hat gewöhnlich schon den Hey in mehrere Fuß Höhe gedeckt, wenn der auf jenen Bergen, und selbst auf günstigern Orten nur zu oft auf manche Weise zurückgebliebene Rothbüchen-Aufschlag noch lange Zeit der Beschützung im Lichtschlage bedarf. Mehrmals habe ich Gelegenheit gehabt, über die aus solchen Baumholzorten und aus den dort jetzt betriebenen Schlagholzorten zu erhaltende Holzmenge praktische Vergleiche anzustellen, und mich dabei vollkommen überzeugt, daß eine solche auf Birken, Ellern und dergl. Holzarten in 50 — 60jährigen Umgange zu führende Baumholzwirthschaft für sehr viele Forstorte am Harze vortheilhaft und zweckmäßig seyn würde. Jeder unbefangene praktische Forstmann wird auf dem Harze in jenen sogenannten Schlagholzorten solcher, und besonders solcher Birken, Baumholzbestände genug finden können, die ihn von einem reichen Ertrage derselben und von der Richtigkeit

meines Vorschlags überzeugen werden, was denn auch manche unserer jetzigen Hochwalds-Professoren immer dagegen einzuwenden haben möchten.

Alle über ein Viertel der vom Fuße der dortigen Gebirge genommenen Brockenhöhe höher belegenen Forstorte müssen, wie bereits gesagt, dem Nadelholze gewidmet werden, wobei die zwischen diesem und dem Laubholze befindlichen Forstbestände nicht gemischt seyn müssen, und man beim Betriebe derselben zu arbeiten hat, daß die Gränzlinien beider Holzarten die gehörige Bestimmtheit erhalte, obschon man es, wie oben gehörigen Orts bemerkt worden, auch für keinen so großen Nachtheil und Betriebsfehler ansehen kann, wenn in undicht bestandenen Laubholzorten einige Fichten mit aufwachsen.

Ueber die in den Harzforsten zu verwendenden Culturen möchte ich folgende allgemeine Grundsätze festsetzen, und zwar in Betreff der Nadelholz-Culturen, welche in diesem Werke genugsam beschrieben sind, nur hier noch nachholen, daß man solche zum Nadelholzbestande bestimmte Forstorte zuerst in Cultur nehmen solle, von den ein verhältnißmäßig guter Ertrag zu erwarten ist, und dagegen solche, wo dies nicht der Fall seyn möchte, zuletzt, oder wenn sie gar zu wenig Hoffnung geben sollten, als z. B. die höchsten Gipfel der höheren Berge oder auch zu hoch liegende ganz unfruchtbare Brüche sind, ganz uncultivirt liegen lassen, und die damit zu ersparende Kosten auf reicher lohnende Orte um so mehr verwenden müsse. Bei den Culturen zweckmäßig gelegener Brüche ist mehr als bisher die Entwässerung derselben zu befördern. Vor allem aber sind die Forstculturen dort überhaupt nicht, wie bisher in vielen Forsten geschehen ist, so ausschließend auf das Nadelholz, sondern auch zum Theil auf die Verbesserung der Laubholzorte zu verwenden, vorzüglich auf Aussaaten solcher Holzarten, deren Aufschlag dort weniger von Spätfrösten leidet, und bald in die Höhe kommt. Die Culturen der Eichen aber nur auf solchen Orten zu betreiben, wo sie gut wachsen und eine in diesen Gegenden gewöhnliche Stärke erreichen können, z. B. auf den vor dem Gebirge flach, auf nicht hoch an den Vorbergen liegenden Orten, und in den ihnen Schutz gebenden unteren Thälern, wo der Grund und Boden sich zur

Eiche eignet, übrigens aber sollte man da, bei den Eichen-Culturen, nur auf eine hinlängliche Befriedigung der dortigen Eichenholzbedürfnisse Rücksicht nehmen, und solche desto mehr in den Forsten des platten Landes betreiben, wo die Natur sie mehr als auf den Bergen des Harzes begünstigt.

So wie in allen Forsten von einiger beträchtlichen Größe jede Abänderung des darin bisher statt gefundenen Betriebs mit richtiger Sachkenntniß und Behutsamkeit vorgenommen werden muß; so ist diese dahei um so mehr auf dem Harze zu empfehlen, wo die Natur dem Holzwuchse überhaupt weniger günstig ist, und daher die Folgen übereilter Behandlungen um so nachtheiliger werden, da auch selbst mit nachher darauf zu machenden Culturen dort gewöhnlich weniger ausgerichtet wird, und oft mehrere Umstände solche Verwendungen nicht rathsam machen. Vorzüglich hat der Forstmann dort sich in Acht zu nehmen, wenn zu alte Orte in Schlagholzbetrieb gesetzt werden, oder auch solche, z. B. jene während den unseligen Käfertrocknissen viel zu alt gewordene Schlagholzorte nun wieder als solche betrieben werden sollen, wobei denn zur Erziehung nöthiger Saamenloden mehr eine Hochwalds- als Schlagholzbewirthschaftung im Anfange beobachtet werden muß. Bestimmter kann dort gewöhnlich die Umwandlung zum Hochwaldsbetriebe vorgenommen werden, wobei die auf den Orten gewöhnlich befindlichen vielen Oberbäume sehr zu statten kommen.

Es fehlt am Harze nicht an warnenden Beispielen solcher unrecht vorgenommener Behandlungen, mit den die schönsten dicht bestandenen 70jährigen Rothbächen Kernorte als Schlagholz zu Blößen verhauen, und im Gegentheil, wo die elendesten Baumholzorte aus schönen Schlagholzbeständen entstanden sind. Von beiden Abänderungen lassen sich aber auch dort die glücklichsten Erfolge zeigen, die jedem Forstmanne zu aufmunternden Beweisen dienen müssen, daß von solchen forstlichen Verbesserungen am Harze noch recht viel zu gewinnen sey. Als ein Beispiel solcher zweckmäßigen Umänderungen eines vormaligen Schlagholzorts zur Hochwaldswirthschaft, kann ich hier einen beträchtlichen jungen Büchenort in der ersten Harzburgerforst am Wolfsberge anführen, die gewiß jedem vielleicht

auch nicht für diese Behandlungsweise überzeugten Harzforstmanne zum Muster dienen kann.

Da in so großen Nadelholzwaldungen, wie die des Harzgebirgs sind, sehr oft die Fragen vorkommen, ob sowohl die zur besseren Benutzung des Holzes, als zur Befriedigung mancher Bedürfnisse zu unterhaltende Werke auf herrschaftliche Rechnung verwaltet, oder durch Privatunternehmer vortheilhafter betrieben werden möchten; so soll hier wenigstens im Allgemeinen darüber folgendes bemerkt werden.

Sind diese Werke und Anlagen von der Art, daß es dabei gewissermaaßen auf Sachen und Kunstkenntniß oder wissenschaftliche Erfahrungen, auf einen besondern Fleiß und auf anhaltende Handelsbetriebsamkeit ankommt, und der Betrieb solcher Werke in Rücksicht auf den Forsthaushalt sowohl, als die dabei oft wichtigen Beziehungen auf das gemeine Wohl entweder schon an sich selbst, oder durch leicht zu nehmende Maaßregeln nicht nachtheilig werden kann; so ist es in den mehrsten Fällen fürs Ganze rathsamer, sie an Privatunternehmer, sey es pachtweise oder gegen eine andere fürs Werk paßliche Verbindung, zu überlassen, als auf herrschaftliche Rechnung zu verwalten. Solche Werke sind z. B. verschiedene Arten kleiner Hüttenwerke, als Stahlraffinerien, Gußwerke für kleine feinere Eisenwaare, Blank-, Blech-, Ketten-, Nagel- und dergl. Schmieden, Drathziehereyen, Kesselschlägereyen, Vitriolöl-Siedereyen, Blaufarbenwerke, Spiegel- und Glashütten, Porcellain und sonstige Erdenzeug-Fabriken, Ziegelhütten, Pottaschen-Siedereyen, Sägemühlen, auch in manchen Fällen Salzwerke und dergleichen mehrere. Solche Anlagen bedürfen, in Vergleich mit jenen großen Hüttenwerken des Harzes, keine sehr große Menge Holz, und kann solche, wenn die örtliche Lage oder keine sonstigen Verhältnisse dabei eintreten, gewöhnlich mit angemessener Ordnung ohne Nachtheil für den Forsthaushalt abgegeben werden. In den meisten Fällen wird dann der Unternehmer des Werks für die Verfertigung guter Waare und für alles, was zum Fortkommen desselben beiträgt, schon selbst sorgen, und sollten auch bei solchen Privatanlagen, theils durch nachlässigen oder offenbar fehlerhaften Betrieb, oder durch

Verfertigung schlechter Waare, sowohl für den Forsteigenthümer als fürs gemeine Wohl nachtheilige Folgen entstehen; so lassen sich doch manche derselben, theils durch Verträge, theils durch polizeiliche Verfügungen zuvorkommen, letztere müssen z. B. die Ziegelhütten zur Verfertigung möglichst dauerhafter Ziegel- und Mauersteine, auch die Sägemühlen und die eben benannten kleinen Hütten- und Schmiedewerke unterworfen seyn, denn, wenn man auch bei solchen in den Verpacht- oder sonstigen Ueberlassungs-Contracten alle mögliche Mißbräuche vorgebaut zu haben glaubt, so werden, wie die Erfahrung lehrt, doch dabei wiederholte Nachsehungen und mit Sachkenntniß verbundene Untersuchungen nöthig bleiben. Man braucht z. B. nur den eigentlich an sich sehr einfachen Betrieb von Sägemühlen der, wie am Harze, so sehr ins Große geht, und alle dabei anwendbare Handelskniffe praktisch zu kennen, um sich zu überzeugen, welche Nachtheile dabei fürs gemeine Wesen durch übertriebene Vertheurung der schlecht und zu schwach geschnittenen Diehlen, entstehen können, besonders wenn derselbe Unternehmer mehrere Mühlen zusammen und damit gleichsam den Zwangshandel zum Absatz seiner schlechten Waare in den Händen hat. Man sollte daher dergleichen Werke auch lieber mit einem geringeren, auch oft nicht baarem Vortheile nicht an einen, sondern an mehrere Einzelne zu verpachten suchen, weil alsdann der freiere Handel solche Mißbräuche zuverlässiger, als alle polizeiliche Nachsuchungen verhindert.

Daß nun die eben bemerkten Werke in Privatunternehmungen weit besser, als bei herrschaftlicher Verwaltung bestehen, daran ist oft bei letzterer nicht sowohl die wenigere Betriebsamkeit und Fähigkeit der Vorgesetzten, als der dabei angewandte Geschäftsgang, oft nicht Mangel an Ordnung, sondern im Gegentheil eine übermäßige Pünktlichkeit in der Behandlungsweise der Geschäfte, und ein übertriebenes Mißtrauen der höheren Behörden gegen die eigentlichen Ausführer der Betriebsangelegenheiten Schuld, deren Diensteifer auch nach und nach dadurch von dem Wesentlichen ihrer zweckmäßigen Dienstpflichten abgeleitet wird, und endlich nur in unnütze weitläuftige, alles aufhaltende und hindernde Schreiberey übergehet, während der Privatunternehmer einen augenscheinlich wichtigen Verbesserungsplan seines Werks schon wirklich ausführt, hat es der gute

herrschaftliche Factor noch immer mit Anschlägen und Berichten an die Oberbehörde, und mit Aufklärungen so mancher Bedenklichkeiten und Zweifel zu thun, mit den jene Herren Collegen von der Feder ihre wenigen praktischen Kenntnisse gegen alle künftig zu befürchtende Vorwürfe zu sicheren genöthigt sind. Zu jeder kleinen aber ungewöhnlichen Ausgabe, und bei jedem vortheilhaften Verkaufe, der nicht gerade ganz mit den erhaltenen Vorschriften paßt, müssen zuvor Verwilligungen eingeholt werden, womit denn jene gewöhnlich vergrößert und dieser versäumt wird. Mit vollem Beifall erfüllt ein solcher Factor seine Amtspflichten, wenn er nur schöne, große Betriebstabellen anzufertigen, seinen Rechnungen die gehörige Form zu geben, und solche zur rechten Zeit abzuschließen ermangelt, denn nur darin wird ihm jeder Groschen monirt, von durch Versäumniß verlornen Tausenden beim Werke selbst, ist nie, oder höchstens nur im Vorbeigehen die Rede.

Auf solche nicht wohl, wenigstens nicht ganz, abzuändernde Weise, werden fast alle größeren herrschaftlichen Werke in einer ihnen eigenen beständigen Lähmung der wichtigen Angelegenheiten mit Vielschreiberey über Nebendinge betrieben, und da man solches alles nun einmal als nothwendiges Uebel bei jeder auf herrschaftliche Kosten stehenden Verwaltung annehmen muß; so muß man freilich bei den jetzigen aufgeklärten Zeiten viele dergleichen Werke an Privatunternehmer überlassen, welche eigentlich in mehrerer Hinsicht auf herrschaftliche Rechnung betrieben werden sollten. Doch giebt es, besonders in den hiesigen großen Fichtenwäldern, mehrere solche Werke, welche theils ihrer Eigenheiten, theils der Verhältnisse wegen, in den sie mit andern Werken stehen, nicht wohl, wenigstens nicht ohne zu befürchtenden großen Nachtheil für die Folge, an Privatunternehmer überlassen werden können. Dergleichen sind die größeren Hüttenwerke, die mit dem Gruben- und sonstigem Bergbau in zu enger Verbindung stehen, und eine kostbare Erhaltung von weitläuftigen Vorrichtungen erfordern, die sich nur bei herrschaftlicher Verwaltung erwarten läßt, und ebenfalls eine große Anzahl kleinerer Werke, als Schmieden, Sägemühlen und dergleichen, welche nur für den dortigen Berg- und Hüttenbau zu arbeiten haben, und ohne welche manche zahl-

lose Betriebsbedürfnisse und Nebendinge nicht wohl, wenigstens nicht so vortheilhaft, zu beschaffen sind. Auch giebt es mehrere solcher Anlagen und Werke in den Gebirgen des Harzes, die in Hinsicht auf die jetzt davon lebenden Menschen auf herrschaftliche Rechnung auch ohne sonstigen Nutzen, ja oft mit Schaden, wenigstens noch auf so lange Zeit betrieben werden müssen, bis solche Menschen auf andere Weise ihren Unterhalt zu gewinnen Gelegenheiten finden können, die in jenen Gebirgen gegen das flache Land sehr beschränkt sind. So werden dort noch mehrere sowohl Gruben als Hüttenwerke wohlthätig im Gange erhalten, die längst hätten eingehen müssen, wenn's dabei nur auf einen bestimmten jährlichen Ueberschuß ankäme. Wenn nun aber solche Werke einen für die Folge bedenklichen zu großen Aufwand von Holz erforderen, so sollte allerdings bei Zeiten darauf Bedacht genommen werden, die davon lebenden Menschen nach und nach davon abzuziehen, und sie an andern Brodverdienst zu gewöhnen, auch allenfalls neuere vortheilhaftere Werke für sie anzulegen, oder ihnen selbst mit einigen Aufopferungen andere Gewerbszweige zu verschaffen, deren so manche in den Gebirgen des Harzes noch ganz unbekannt sind, und wo bisher nach alter Sitte fast alle lebenden Geschöpfe nur vom Bergbau und aus den Forsten erhalten werden.

Ueber die

in den Forsten des Harzes zum Verkaufe und sonstigem Absatze gewöhnlichen Nutzholzsorten.

Diese werden in den verschiedenen Gegenden des Harzes zwar nicht gleichmäßig angefertigt, und richtet man sich dabei oft nach den vorkommenden Forstbeständen auch sowohl in Hinsicht auf die Menge der auszuhaltenden Sorten, als im Maaß und in der Beschaffenheit derselben nach

den Bedürfnissen und den Käufern. Die gewöhnlichsten Sorten, wie sie dort in den Magazinen üblich sind, oder von den größeren Holzhändlern am meisten verlangt werden, sind folgende:

Sorten und Benennung.	Länge.	Stärke am Stamm-Ende.	Stärke an der Spitze.	4kantig beschlagen am Stamme.	4kantig beschlagen an der Spitze.	Bemerkungen.
	Fuß	Zoll	Zoll	Zoll	Zoll	
Ein voller Stamm bis zur Spitze	100	20	—	11—12	9	Diese 9 Zoll muß der Stamm auf 50 Fuß Länge haben.
Ein halber Stamm	80	16	—	8—9	8	Desgl. auf 40 Fuß.
Ein viertel Stamm	55	14	—	7—8	7	Desgl. auf 30 Fuß.
Ein 60ger Balke	60	23	13	14—15	10	Wenn diese Balken und Sparren geflößt werden sollen, müssen solche 2 Fuß länger seyn, weil selbe durchs Bohren zum befestigen in der Flöße an jedem Ende einen Fuß verlieren.
Ein 50ger dito	50	20	11	12—13	9	
Ein 40ger dito	40	16	10	10—11	8	
Ein 36ger dito	36	13	9	8—9	8	
Ein 24ger dito	24	9	7	6—7	6	
Ein 15ner Karrenholz oder 30 Balke	30	10	8	8—9	7	
Ein 10ner dito	32	8	6	$5\frac{1}{2}$—$6\frac{1}{2}$	5	
Ein 6er dito	26	7	5	$4\frac{1}{2}$—$5\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{2}$	
Ein 40ger Sparre	40	12	8	7—8	6	
Ein 30ger dito	30	8	6	$5\frac{1}{2}$—$6\frac{1}{2}$	5	
Ein 24ger dito	24	6	$4\frac{1}{2}$	4—5	4	
20füßige Latten	20	5	$3\frac{1}{2}$	—	—	Diese werden nach Schocken zu 60 St. abgegeben, u. wenn man selbe in runden Holze verkauft, werden 30 St. Lattenknüppel aufs Schock gerechnet.
18füßige dito	18	$4\frac{1}{2}$	3	—	—	
16füßige dito	16	4	$2\frac{1}{2}$	—	—	
6füßiges Schal- oder Wellerholz	6	—	—	Sind 3 bis 4 Zoll breit u. 2 Zoll dick.		
5füßiges dito	5	—	—			
4füßiges dito	4	—	—			

Die Schindeln werden 15 — 18 Zoll lang, 4 — 6 Zoll breit und 1 Zoll dick gearbeitet, und nach Fudern zu 1200 Stück verkauft.

Ganz geringe Holzsorten, als kleinere und größere Baumstangen, Wagen- und Leiterbäume und dergleichen, werden so wie solche abgesetzt werden können, nach gewissen Classen gewöhnlich Schockweise verkauft.

Uebrigens ist zu bemerken, daß man an einigen Orten des Harzes auch nach Waldfudern zu verkaufen pflegt, deren zwei auf ein gewöhnliches Fuder geladen werden können, man rechnet alsdann einen 6oger, zwei 5oger, drei 4oger, vier 3oger auf ein Waldfuder, und bei Sparren gewöhnlich das Doppelte, doch ist dort auch diese Rechnungsweise verschieden.

Die Sägeblöche werden dort an die verpachteten Sägemühlen nach den Contracten gewöhnlich zu 20 Fuß, selten zu 18, 14 und 12 Fuß Länge, und nach den am spitzen Ende haltenden Zollen im Durchmesser abgegeben, und erhalten solche die Benennungen von vollen Blöchen, wenn sie 18 — 25 Zoll und darüber am spitzen Ende messen. Futterblöche werden die von 14 — 17 Zoll, und geringe Blöche, wenn solche noch weniger, etwa 10 — 13 Zoll messen, benennt. Auf den Sägemühlen werden daraus gewöhnlich volle Diehlen, die $1\frac{1}{2}$ Zoll dick, und Futterdiehlen zu 1 Zoll, Bötcher-Dielen und mehrere Sorten von geringerer Dicke geschnitten, wobei es denn in Betreff des richtigen Maaßes oft auf die Gutmüthigkeit des Sägemüllers und des Käufers ankommt.

Auch Diehlen werden dort nach Fudern, selten nach Schocken verkauft, und rechnet man dann 30 Stück volle Diehlen, 40 Stück Futterdiehlen u. s. w. auf ein Fuder. Indessen haben die Harzdiehlen von den aus andern Gegenden, besonders von den vom Thüringer Walde, den großen Vorzug, daß sie nur von reinen sich zu Diehlen eignenden Holze, und nicht von den oberen ästigen Baum-Enden geschnitten werden, indem am Harze zu den ungeheuren Abgaben von Kohl- und Feuerholze ohne-

dem manchen schöne Bloch, und zu oft nur das vortrefflichste Bauholz zu Maltern geschlagen werden muß (m. s. §. 192). Wer vorzüglich starke Sorten, oder Bäume von besonderer Eigenschaft, z. B. zu astreinen Dielen für musikalische Instrumente und dergleichen verlangt, muß solche besonders bestellen.

Einigen Lesern dieser Abhandlung möchte es angenehm seyn, hier ein Verzeichniß der verschiedenen zum Berg- und Hüttenbetriebe auf dem Harze gewöhnlich erforderlichen Holzgattungen zu finden, weshalb solches hier nach der Buchstabenfolge mit der Bemerkung aufgeführt steht, daß dabei das auf dem Harze übliche Calenberger Maaß zu verstehen, und für einige Gattungen die gewöhnliche Berechnung nach bergmännischen Lachtern, die 6 Fuß 8 Zoll oder 80 Calenbergsche Zoll lang sind, so wie bei andern z. B. beim Bauholz, die Bestimmung nach Spannen beibehalten seye, welche letztere mit einer sogenannten Spannkette vom untern Ende 2 Fuß herauf am runden Stamme gemessen werden, und das Spann zu 10 Zoll Länge angenommen ist, so daß z. B. ein sechsspänniges Stück Bauholz 60 Zoll im Umkreise enthält. Bei den übrigen Gattungen wird die Dicke des Stücks am spitzen Ende gemessen.

Ltr. bedeutet hier Lachter, Sp. Spanne, Sch. Schocke.

Da bei jenen Holzanforderungen oft auf den kubischen Inhalt einiger Gattungen Rücksicht genommen wird; so ist solcher bei den mehrsten derselben auf dieser Liste so bemerkt, wie er bei den darüber anzufertigenden Berechnungen dort gewöhnlich angenommen wird.

Nach dieser Liste sind die Holzbedürfnisse für die zur Harzdivision gehörigen Berg- und Hüttenwerke bisher angefordert worden, deren jährlicher Betrag nach der Anforderung vom Jahre 1812 ohngefähr folgender seyn mag:

An Kohl- und Feuerholze nach Maltern zu 80 Cubikfuß	407,012
An verschiedenen Bau- und Nutzholze, auch Diehlen, hier ohngefähr zu gleichen Maltern berechnet	117,297
Ueberhaupt also	524,309. 80füßige Malter.

Verzeichniß

der verschiedenen Gattungen von Holzbedarf für die eigentlich sogenannten Ober- und Unterharzischen Berg- Puch- und Hüttenwerke, wie solche aus den dortigen Forsten gewöhnlich abgegeben werden, nach einer mir von dem Herrn Inspecteur Wächter zu Clausthal mitgetheilten Liste.

	Länge.		Breite.	Höhe oder Dicke	Cubischer Inhalt.	
					von | bis	
A.	Fuß.	Zoll.	Zoll.	Zoll.	Fuß.	
Angewäge (Kunst) für die Clausthaler Werke 7 Ltr. lang von 6 Spannestücken .	46	2	—	—	65	67
Diese werden für Andreasberg und Lauterberg kürzer aber stärker genommen 30 bis	40	—	—	—	53	87
Angewäge (große) werden zum Schleiftrog gebraucht 6 Ltr. von 8 Sp.	40	—	—	—	98	105
Armholz zu Rädern von 3½ Spannestücke	48	—	8½	8½	20	22
Axtenhelme (kurze)	2	6	1½	1½	—	—
— — — (lange)	6	10	2¼	2¼	—	—
Aschentröge, davon ist kein bestimmtes Maaß anzugeben.						
Aschenschaufeln, desgleichen.						
Anlaufsbohlen	20	—	14	2	2	4
Arme, von Büchenholz	5	—	4	4	—	—
B.						
Bauholz, wird unbeschlagen abgegeben, unter der Benennung von 50ger Balken, die denn wie die folgenden oft um 2 Fuß länger, also 50 oft 52 Fuß lang sind	52	—	10	10	45	49
— — 40ger Balken	42	—	9	9	28	—
— — 30ger Balken	32	—	8	8	15	—
— — 20ger Balken, diese werden oft zu 24, oft zu 26 Fuß genommen . . .	26	—	4	4	9	10
— — 50ger Sparren, 50 bis 52 Fuß lang, gewöhnlich	52	—	7	7	32	33
— — 40ger Sparren, 40 bis 42 Fuß lang, gewöhnlich	42	—	6	6	13	14
— — 30ger Sparren, 30 bis 32 Fuß lang, gewöhnlich	32	—	5	5	6	7
Blöche, unter dem Namen von Pfostenholz	20	—	12-13	12-13	24	25
— — unter dem Namen von Futterholz, oft 18 Fuß, gewöhnlich aber . . .	20	—	14-17	14-17	25	35

	Länge.		Breite.	Höhe oder Dicke	Cubischer Inhalt.	
					von	bis
	Fuß.	Zoll.	Zoll.	Zoll.	Fuß.	
Blöche, unter dem Namen von Gemeinholz, oft 18 Fuß, gewöhnlich aber	20	—	18-23	18-23	44	58
— — unter dem Namen von Vollholz, oft 18 Fuß, gewöhnlich aber	20	—	24-28	24-28	80	85
— — zu Rädern von 7 Spännigen Holze	22	—	—	—	—	—
Bergtröge sind kleine Molden von Büchenholze, davon ist das Maaß nicht zu bestimmen, sie werden Schock- oder 60weise abgegeben.						
Bleilholz aus 5 Sp. Holze, 4 bis 5 Ltr. lang	33	4	—	—	16	18
Blaskämme aus Büchenholze, 5½ Sp. stark	5	—	14	5	2	—
Bleiel- und Zapfenklötze, wovon das Maaß nicht zu bestimmen.						
Bandstöcke, Schockweise nach verschied. Stärke.						
Bohlen zu Höhlenbödens	20	—	21	3	8	9
— — zu Rädern	20	—	21	3	8	9
— — zu Gefludern	20	—	16	4	9	—
— — zu Scheiben	20	—	22	5	15	16
— — zu Sümpfen	20	—	—	3	—	—
Bretter zu Höhlen	20	—	18	1½	—	—
Besen werden Schockweise geliefert.						
D.						
Dachlatten, am untern Ende 4 Zoll, an der Spitze 3 Zoll	27	—	4	2	—	—
Deichseln in die Geipel und sonstige Wagendeichseln	8	—	—	—	—	—
Däumlinge	1	—	8	8	—	—
Decke-Diehlen	20	—	14	1	2	—
Diehlen (volle) werden nach Blöchen berechnet	20	—	18	1½	3	4
— — (Schindel)	14	—	12	1	—	—
— — (Schaal) werden auch oft auf den Sägemühlen vom Abfalle genommen.						
E.						
Eichene Schwellen zu den Hüttengebäuden. (Diese werden nach verschiedener Stärke gefordert von 10—20 Zoll ins Viereck)						
— — Kreuzholz zu großen Schwingen von 14 — 18 Zoll stark	13	—	18	18	—	—
— — — — zu Verbinden	8	—	8	8	—	—

	Länge.		Breite.	Höhe oder Dicke	Cubischer Inhalt.	
	Fuß.	Zoll.	Zoll.	Zoll.	von Fuß.	bis Fuß.
Eichene Kunstarme, 30 bis	34	—	6—8	6—8	—	—
— — Striegelbohlen	5	—	24	24	20	—
— — Lagerholz nach sehr verschiedener Stärke	—	—	—	—	—	—
Eichen zu Pfählen und Anschraden, desgleichen	—	—	—	—	—	—
— — zu Kluftsäulen, Docken und Schemeln, desgleichen	—	—	—	—	—	—
— — Knüppel zu Setzfaßbändern, desgleichen	—	—	—	—	—	—
— — zu Stabholz, desgleichen	—	—	—	—	—	—
Eichene Wellen zu Mühlen und Hammerwerken, nach verschiedener Stärke und Länge, letztere bis zu	26	—	42	42	—	—
— — Wende-Docken, 10 bis	12	—	24	24	—	—
Eschen zu Buttenbänder, von verschiedener Länge und Stärke	—	—	—	—	—	—
Eimerhölzer	—	—	—	—	—	—
F.						
Farthschenkel, von 2½, 3½, 4, 5 bis 6 Ltr. lang	—	—	2½	1¾	—	—
Füllfässer-Stäbe, von verschiedener Länge.	—	—	—	—	—	—
G.						
Gehauene Pfosten zu 5, 6 bis 7 Ltr. lang, von 4½ bis 5 Sp.						
Geschnittene Pfosten	20	—	10	2½	—	—
— — — Gesluder-Pfosten	20	—	10	3	—	—
Gestänge, aus Büchenholz, 17 bis	20	—	6	3	—	—
Gezäheholz, als Fäustelhelme, Kratzen, Keilhauen, aus Büchenholz, ohngefähr	2	4	1½	1½	—	—
Gossenholz, 1 Ltr. lang von 5½ Sp. Stämmen	—	—	—	—	—	—
Gerenne (halbe) 5 Ltr. lang aus 7 Sp. Stämmen	34	—	—	—	35	36
— — (hohle) 3 Ltr. lang aus 2 bis 3 Sp. Stämmen	20	—	—	—	6	19
— — (hohle) stärkere, zu 5 bis 6 Ltr. lang, aus 6, 7 bis 8 Sp. Stämmen ausgehauen	40	—	—	—	21	38
— — (Schuß) nach verschiedener Stärke	—	—	—	—	—	—
H.						
Holmen von unbestimmter Länge aus 4 Sp. Holze	—	—	10	10	—	—
Hebarme aus 8 Sp. Büchenholze, jetzt mehrst von Eisen, ohngefähr	1		8	8	—	—

	Länge.		Breite.	Höhe oder Dicke	Cubischer Inhalt.	
					von	bis
	Fuß.	Zoll.	Zoll.	Zoll.	Fuß.	
Hammerstiele	20	—	10	10	—	—
Hundsgestänge	12	—	7	4	—	—
Hundskasten, werden von starken Bohlen gemacht						
Heinbüchen zu bügen um die Füllfässer.						
Haselne Bandstöcke.						
K.						
Kohlholz in Maltern	5	—	48	48	80	—
Kunststeege, 7 Ltr. lang von 4 Sp. Holze	44	8	8	8	—	—
— — — stärkere	47	—	10	10	—	—
Kunstholmen aus 5½ Sp. Holze	7	6	8	9	—	—
Kunststangen, 4 bis 5 Ltr. lang	33	4	4	5	—	—
Klopfstangen aus 1¼ Sp. Holze, 5 Ltr. lang	33	4	3	3½	—	—
Kunstwellen, aus 10 bis 11 Sp. Holze	11	—	28	28	37	—
— — — stärkere	14	—	30	30	69	—
Kehrradswellen, aus 12 bis 14 Sp. Holze	28	—	28	28	109	—
— — — stärkere	28	—	34	34	176	—
Kunstkolben, aus 4 bis 5 Sp. Holze, 6 bis 13 Zoll dick	—	6	13	13	—	—
Korbwellen, aus 8 Sp. Holze	14	—	—	—	57	—
Karnhölzer, wovon die Schenkel	6	—	—	—	—	—
Kübelhölzer	1	7	1	1	—	—
Knüppelwaasen	4	—	30	30	—	—
L.						
Laschen, aus 8 Sp. Holze, 4, 5 bis	6	—	6	5	—	—
Ladung, werden vom Puchstempelholze genommen	14	—	8	5	—	—
Luttenholz, wird aus Pfostenholz geschnitten	20	—	10	2	—	—
Lattenknüppel	20	—	3	3	—	—
Latten (geschnittene)	20	—	3	1½	—	—
O.						
Ofenbleielsstiele, das Maaß ist nicht zu bestimmen.						
P.						
Pfähle, 9fußigte	9	—	5	2½	—	—
— — 12fußigte	12	—	5½	3	—	—
— — 16fußigte	16	—	6½	3½	—	—

	Länge.		Breite.	Höhe oder Dicke	Cubischer Inhalt.	
	Fuß	Zoll.	Zoll.	Zoll.	von Fuß.	bis
Pumpelstöckel aus 5 bis 8 Sp.	6	8	20	20	—	—
Puchstempel ins Stufpuchwerk	14	—	9	9	—	—
— — — für Andreasberg und Lauterberg	17	—	10	10	—	—
Puchräder aus 8 Sp. 2 Stämme auf ein Rad.						
Puchwelle aus 9 Sp. 25 bis	28	—	—	—	76	119
Puchzeug, ein neues erfordert 2 Stämme 8 Sp. und 2 St. 5 Sp.						
Puchtröge oder Puchklötzer, aus 8 bis 9 Sp. Fichten- oder Eichenholze	2	—	16	16	—	—
Puchlaschen, aus 8 bis 9 Sp.	2	—	24	24	—	—
Puchstempel (büchene) 14 Fuß bis	17	—	8	8	—	—
Puchsäulen, 14 bis	16	—	16	16	25	29
R.						
Rad-Armenholz, aus 3 Sp. 5 Ltr. lang	33	4	5	5	—	—
— — — zu Andreasberg und Lauterberg, 18 bis	21	—	8	8	—	—
Radebohlen	20	—	21	3	—	—
Röhrenholz, von 3 bis 4 Sp. 40 bis	47	—	—	—	—	—
Rollenholz, 4 Ltr.	26	8	3	3	—	—
Rösteholz, in Maltern	3	6	30	40	$29\frac{1}{6}$	—
Rostenuppel, in Maltern	8	—	36	48	96	—
S.						
Schachtholz (großes) ist 6, 7, 8, 9 und 10 Spanne stark	42	—	—	—	58	160
— — (kleines) ist 3, 4 und 5 Sp. stark	48	—	—	—	15	46
jenes ist zu Andreasberg und Lauterberg lang	47	—	—	—	65	179
und letzteres	50	—	—	—	15	48
Schachtstangen, gespaltene	28	—	4	3	—	—
zu Andreasberg und Lauterberg 27 bis	34	—	4	6	—	—
— — runde	22	—	6	6	—	—
Schachtlatten	27	—	4	3	—	—
Spindeln im Geipel, aus 12 Sp.	33	—	—	—	135	—
Spundholz, aus 3 Sp. 5 Ltr.	32	6	5	7	7	8
Sümpfe zu den Künsten ausgehauen, aus 8 bis 9 Sp.	8	—	16-20	12-16	—	—
zu Andreasberg und Lauterberg	2	—	15-18	12-15	—	—
— — geschnittene aus Bohlen	20	—	—	3	—	—

	Länge.		Breite.	Höhe oder Dicke	Cubischer Inhalt.	
	Fuß.	Zoll.	Zoll.	Zoll.	von Fuß.	bis Fuß.
Spießbäume, aus 8 Sp.	10	—	—	—	—	—
Schindeln (kurze) 21 Schock auf die Karre	1	6	nicht gleich.		—	—
— — (lange) 18 Schock auf die Karre	1	9			—	—
Schwingen (kleine) aus 5 Sp.	11	—	10	5	3¼	—
zu Andreasberg und Lauterberg	14	—	12	5	5	6
— — (große) aus 7¾ Sp.	14	—	20	15	25	29
zu Andreasberg und Lauterberg	16	—	18	12	24	—
— — (geschnittene)	11	—	10	4	—	—
Schwengel im Geipel, 3 Sp.	12	—	—	—	—	—
Schlep-Pfähle aus Buchenholze, die Länge nach der Höhe des Hubs	—	—	4	4	—	—
Scheiben im Geipel, 1 Ltr. im Durchmesser	—	—	2	—	—	—
Schmelzwelle, 9 Sp. 33, 36 bis	40	—	—	—	143	223
Stophölzer (von unterdrücktem Holze)	28	—	2	2	—	—
Schaufeln (22 Zoll hoch, 24 Zoll weit, 1 Zoll dick ausgearbeitet)	—	—	—	—	—	—
Schaufelstiele (von unterdrücktem Holze) 5 bis	6	—	2	2	—	—
Schneeschaufeln	—	—	—	—	—	—
Stürzeln	—	—	—	—	—	—
Stünzenhölzer (ein Stunzen 8 Zoll hoch, 8 Zoll weit und ½ Zoll dick).						
Schaalhölzer (wie sie auf den Sägemühlen verlangt werden.)						
Schiesröhren (kurze) ein Bund hat 8 bis 10 Stück	2	—	—	—	—	—
— — (lange) desgleichen	2	4	—	—	—	—
Setzholz (ein Setzfaß ist 38 Zoll hoch, 30 Zoll weit und ¾ Zoll dick ausgearbeitet).						
Schild- und Leistenholz	20	—	24	24	—	—
Schwefel-Formen	22	—	24	24	—	—

T.

Treibholmen, aus 5¼ Sp. Holze	7	6	9	9	—	—
Treibwellen, von 8 Sp.	15	—	—	—	54	—
Trettschemel 11, 12 bis	16	—	6	5	—	—
Treibholz	—	—	—	—	—	—
Treibwaasen aus trocknen Fichtenästen, ohngefähr	3	—	9	9	—	—
Tonnenhölzer (halbe und ganze) eine Tonne hoch 3 Fuß 2 Zoll, 2½ Fuß weit und ¾ Zoll dick ausgearbeitet.						

	Länge.		Breite.	Höhe oder Dicke	Cubischer Inhalt.	
					von	bis
W.	Fuß.	Zoll.	Zoll.	Zoll.	Fuß.	
Walzen, aus Büchenholze	2	6	10	10	—	—
Wipstangen	20	—	3	3	—	—
Waasen fürs Salzwerk	5	—	32	32	—	—
Waasen (Hecke)	5	—	30	30	—	—
Wendedocken (gewöhnlich von Eichenholz) 10 bis	12	—	24	24	—	—
Wasserkasten, aus 4 bis 5 Sp.	4	—	—	—	—	—
Z.						
Zapfenkeile, aus 5 Sp.	1	3	3	1	—	—
Zapfenklötze, lang 5 bis	6	—	20	16	—	—
Zugstangen (gerade und krumme) aus einständigen Büchen	1	—	1	1	—	—

Erklärung des Kupfers.

Tab. I.

Fig. 1. Ein Zweig mit männlicher Blüthe im Monat May, davon:

a) Ein Blüthen-Knöspchen, zwischen zwei Laub- oder Tangel-Knospen, bei eintretendem Frühlingstriebe noch mit ihren äußern Hüllen bedeckt.

b) Vollkommene männliche Blüthe, bei der Befruchtung ohngefähr in der Hälfte des Monats May.

c) Eine solche Blüthe, ist etwas mit einem Messer geöffnet, um die Lage der Staubfäden zu sehen.

Fig. 2. Männliche Blüthe am Ende May, die ihren Befruchtungs-Staub schon verloren und in die Länge ausgewachsen ist.

Fig. 3. Eine solche, nicht in die Länge gewachsene verwelkte Blüthe, im Anfange Junius.

Fig. 4. Eine weibliche Blüthen-Knospe, zwischen zwey Laub- oder Tangel-Knospen, im Anfange April.

Fig. 5. Weibliche Blüthen-Knospe, im Anfange May, noch mit der Hülle bedeckt.

Fig. 6. Eine solche, mit eben abgefallener Hülle.

Fig. 7. Eine solche, vollkommen aufgeblüht, und befruchtet gewöhnlich im halben May.

Fig. 8. Ein aus dieser bald darauf sich gebildetes Fruchtzäpfchen, mit noch auswärts niedergebogenen Schuppen.

Fig. 9. Ein dergleichen Fruchtzäpfchen, mit schon aufwärts stehenden fest anliegenden Schuppen, in den ersten Tagen des Junius.

Fig. 10. Die, an solchen befindlichen Schuppen, von beiden Seiten vorgestellt.

Tab. 1

Erklärung des Kupfers.

Tab. II.

Fig. 1. Ein reifer Fruchtzapfen am Ende des Jahrs.

Fig. 2. Wie in ſolchem beim Abbruche die verſchiedenen Schuppen, und zwiſchen dieſen die Saamenkörner erſcheinen.

Fig. 3. Eine Schuppe mit zwey reifen Saamenkörnern.

Fig. 4. Eine ſolche, nach ausgeflogenen Saamenkörnern.

Fig. 5. Zwey reife Saamenkörner, noch mit ihren Flügeln.

Fig. 6. Ein Saamenkorn nebſt abgefallenem Flügel.

Fig. 7. Ein ſaamenleerer Fruchtzapfen im zweyten Sommer.

Tab. II.

Erklärung des Kupfers.

Tab. III.

Fig. 1. Ein Fichten-Pflänzchen, nach eben abgeworfener Saamenhülle.

Fig. 2 und 3. Zwey Fichten-Pflänzchen, nach beendigtem zweiten Triebe des ersten Jahrs.

Fig. 4. Ein Zweig, in dessen junge Triebe die Cinyps-fliegen ihre Eier abgelegt haben, wodurch an solchen Gallenauswüchse entstanden sind.

a a) Zwey solche Gallenauswüchse, worin die junge Brut noch befindlich ist.

b) Ein solcher mit durchgefressenen Löchern, woraus die Brut ausgeflogen ist.

Tab. III.

Erklärung des Kupfers.

Tab. IV.

Fig. 1. Der Borkenkäfer (Bostrichus typographus,) in natürlicher Größe.

Fig. 2. Wie solcher durchs Vergrößerungsglas erscheint.

Fig. 3. Dessen Freßwerkzeuge vergrößert vorgestellt.

Fig. 4. Eine ausgewachsene Made desselben, in natürlicher Größe.

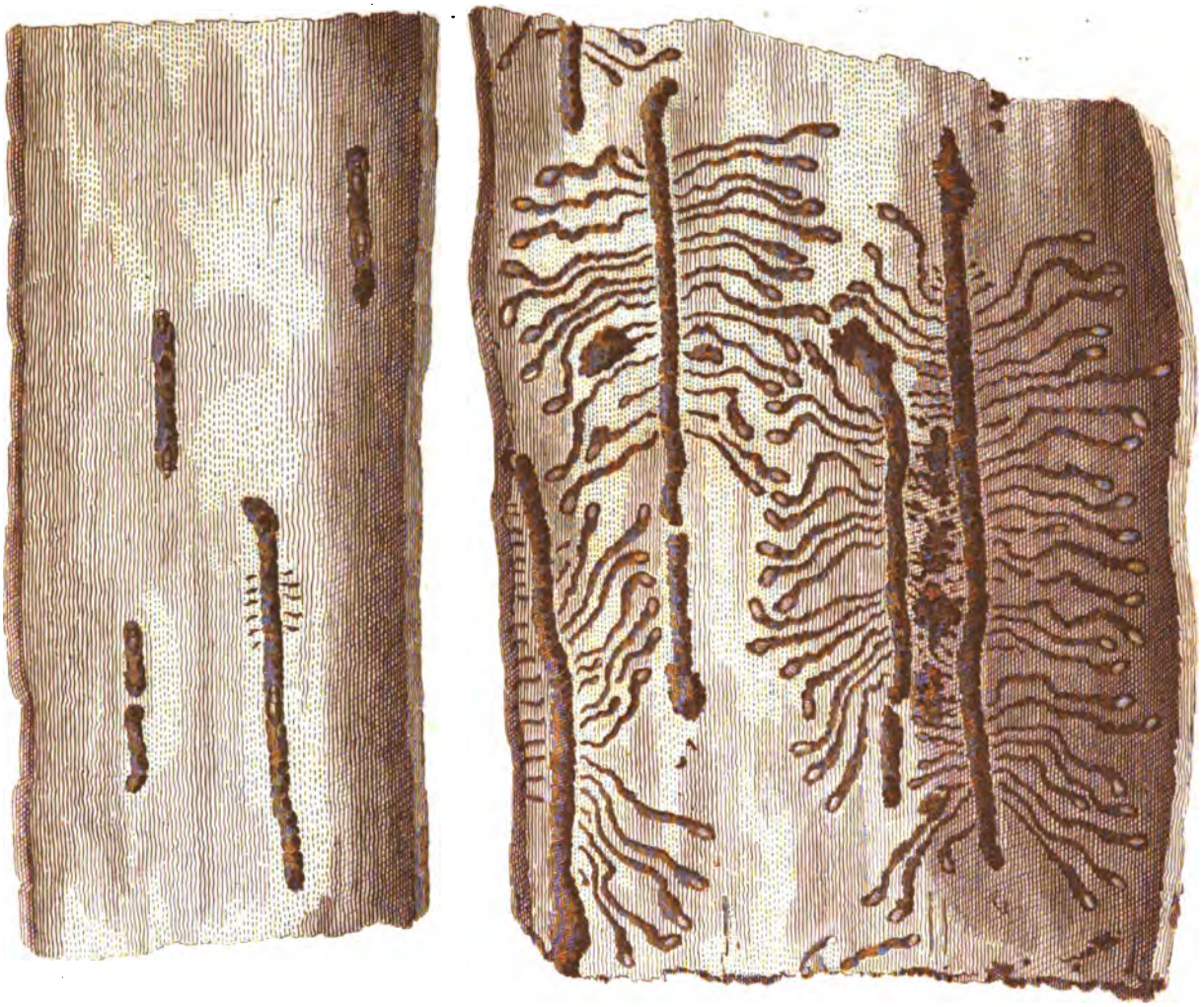
Fig. 5. Solche vergrößert vorgestellt.

Fig. 6. Eine solche im verpuppten Zustande und in natürlicher Größe.

Fig. 7. Eine solche vergrößert.

Fig. 8. Ein Stück Fichten-Borke, worin sich 3 Paar Käfer eben eingefressen und ihre Eier abzulegen angefangen haben, in einer vierten längern Rinne aber schon die jungen Maden nach beiden Seiten sich einfressen.

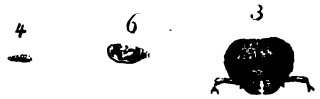
Fig. 9. Ein Stück Fichten-Borke, worin die Maden bereits größtentheils verpuppt sind; in deren Mitte aber, zwischen zweien zu nahen Rinnen die junge Brut von beiden nicht hat aufkommen können.



7

5

4 6 3



1 1

2

2

Erklärung des Kupfers.

Tab. V.

Fig. 1. Ein Stück Borke von einer durch Käfer bereits trocken gewordenen Fichte, woraus die junge Brut schon ausgeflogen ist.

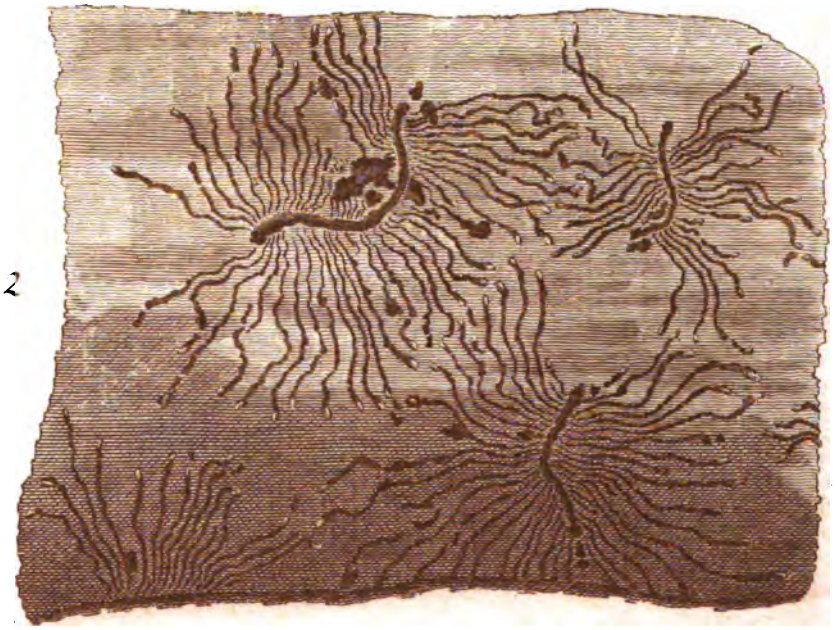
Fig. 2. Ein, von dem sogenannten Astkäfer (Bostrichus chalcographus) angefressenes Stück Fichten-Borke, worin die junge Brut als verpuppte Maden liegen.

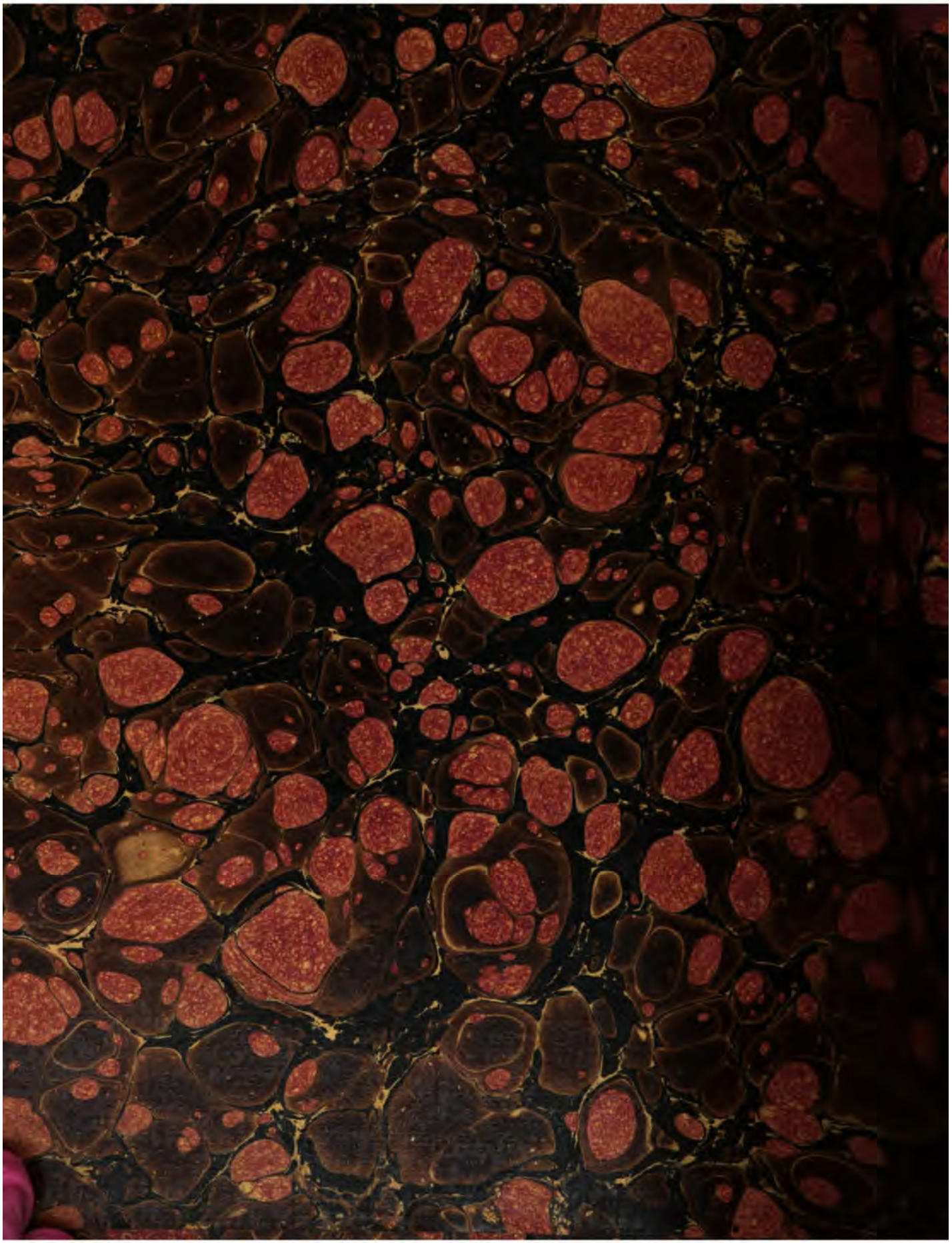
Fig. 3 und 4. Der Astkäfer in natürlicher Größe und durchs Glas vergrößert vorgestellt.

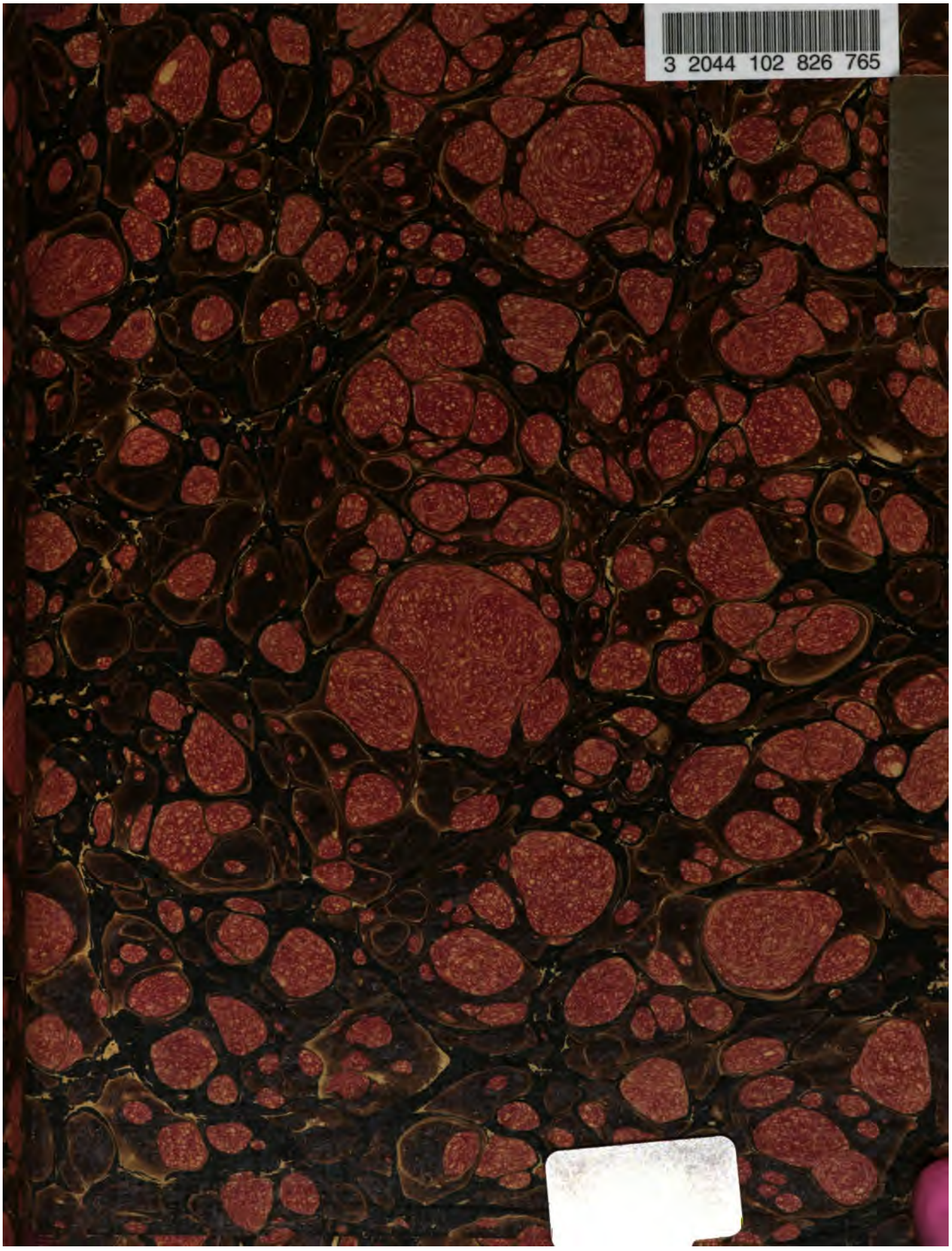
Fig. 5. Ein Stück Fichten-Borke mit dem Bostricho ligniperda, worin die Brut als Maden fressen.

Fig. 6. Ein solcher Käfer in natürlicher Größe.

Tab. V.






3 2044 102 826 765